



SiteSentinel®

Sistema Automático de Monitoreo de Tanques
Controlador de Modelo 1- Manual del Usuario

OPW Fuel Management Systems

Póliza de Garantía de Sistemas y Piezas de reemplazo

Efectivo el 1 de septiembre 2002

OPW Fuel Management Systems (representado de aquí en adelante con las siglas **OPW-FMS**) garantiza que todos los sistemas de *OPW Tank Gauges* y de Petro Vend Fuel Control Systems suministrados por **OPW-FMS** al comprador original serán libres de defectos en material y/o mano de obra, bajo uso y servicio normales, por un período de 12 meses a partir de la fecha de instalación o 15 meses a partir de la fecha de embarque de la fábrica. Además, **OPW-FMS** garantiza que todas las actualizaciones y piezas de reemplazo (nuevas y reconstruidas) suministradas por **OPW-FMS** serán libres de defectos en material y mano de obra bajo uso y servicio normales por un período de 90 días a partir del día de instalación o por el resto de la garantía original del sistema, lo que sea mayor, como se expuso en la primera frase de esta declaración. Esta garantía no se aplicará a productos que han sido sujetados al mal uso, negligencia, accidente, instalación incorrecta, mantenimiento incorrecto, o que han sido alterados o reparados por personas que no sean de **OPW-FMS** o su Representante Autorizado.

La aceptación del comprador de la entrega de mercancías constituye la aceptación de las garantías y los recursos precedentes, y todas las condiciones y limitaciones de lo mismo.

Si se realiza una petición dentro del período de garantía válido que el equipo y/o pieza reconstruida es defectuoso/a en material o mano de obra, bajo uso y servicio normales, se debe devolver tal equipo y/o pieza reconstruida, con flete prepago a **OPW-FMS**. Si tal equipo o pieza reconstruida al ser probado, presenta algún defecto en material o mano de obra, bajo uso y servicio normales, **OPW-FMS**, a su discreción única, reparará o proveerá un reemplazo de tal equipo y/o parte reconstruida (excepto, en todas ocasiones, fusibles, cartuchos de tinta, pilas, u otros artículos consumibles, etc.)

Las garantías, según lo antemencionado, se hacen expresamente en lugar de cualquier otra garantía, o explícita o implícita, incluyendo y sin restricción, las garantías de vendibilidad y aptitud para cualquier propósito particular u obligaciones o responsabilidad por parte de **OPW-FMS**. Además, **OPW-FMS** no asume, ni autoriza que otra persona asuma, las responsabilidades en conexión con la venta del sistema o cualquier pieza nueva / reconstruida que han sido sujetos a daños de cualquier acto de naturaleza o fuerza mayor.

La palabra "Comprador Original," como se ha usado en esta garantía, significará el distribuidor autorizado de **OPW-FMS** a quién originalmente fue vendido el sistema o pieza nueva / reconstruido. El comprador original puede asignar estas garantías a sus clientes quienes compran los sistemas o piezas nuevas / reconstruidas de **OPW-FMS**.

La responsabilidad única de **OPW-FMS**, para cualquier incumplimiento de garantía, será según lo dispuesto arriba. **OPW-FMS** no garantiza contra daño causado por accidente, el mal uso, la instalación incorrecta o la operación incorrecta. La responsabilidad del fabricante para cualquier demanda por daños y/o perjuicios los cuales resultaron de la fabricación, venta, entrega, o uso de las mercancías NUNCA excederá el precio neto original de la mercancía. En ningún evento **OPW-FMS** será responsable de cualquier daño directo, indirecto, fortuito, o consecuente, o cualquier pérdida de producto.

Contenido

Introducción	1
Preuba Precisa de Fugas.....	2
Inspección Inicial	2
Conexión de la Batería Interna.....	2
Especificaciones	3
Impresora	4
Sonda Magnetorestrictiva (Modelo 924 A).....	5
Detalles Sobre la Sonda.....	5
Especificaciones de la Sonda	6
Longitudes de la Sonda y Tipos de Instalaciones	7
Sensor Intersticial de Hidrocarburos Líquidos y Agua	8
Sensor de Hidrocarburos Líquidos.....	9
Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua.....	10
Sensor de Sumidero para Hidrocarburos Líquidos	11
Sensor de Sumidero de Un Nivel	12
Sensores Intersticiales de Nivel	13
Sensor de Depósito de Dos Niveles.....	14
Sensor de Vapores de Hidrocarburos	15
Sensor Intersticial Optico de Líquidos.....	16
Sensor Combinado de un Nivel/Hidrocarburos Líquidos en Sumideros	17
Sensor Combinado de Dos Niveles de Hidrocarburos Líquidos en Sumideros ..	18

Instalación del Controlador 19

Elección de un Lugar de Montaje del Controlador e Impresora	19
Montaje del Controlador	20
Montaje del Soporte de la Opción de Impresora	21
Instalación del Conducto de Suministro de Energía al Controlador	21
Cableado del Suministro de Energía a el Controlador	23

Preparación para la Instalación de las Sondas y Sensores 25

Cableado de las Sondas y Sensores	25
Preparación de los Tanques Subterráneos para las Sondas	28
<i>Boca de Acceso de los Tanques Subterráneo</i>	<i>28</i>
<i>Prueba Exacta de Detección de Fugas</i>	<i>29</i>
<i>Ubicación de la Sonda</i>	<i>29</i>
<i>Corrección de la Desviación de los Flotantes de Producto y Agua</i>	<i>30</i>

Instalación de la Sonda 35

Instalación de Los Indicadores de Nivel de la Sonda	35
<i>Acerca de Los Flotadores</i>	<i>35</i>
<i>Nivel de Producto / Nivel de Agua</i>	<i>35</i>
<i>Especificación de Peso del Flotador de Agua</i>	<i>35</i>
<i>Instalación de los Flotadores</i>	<i>35</i>
<i>Densidad de Producto y Compatibilidad Química</i>	<i>37</i>
<i>Como Determinar el Grupo de Productos al que Pertenece un Flotado de Agua</i>	<i>38</i>
<i>Número de Parte</i>	<i>38</i>
Instalación del Flotante de la Sonda	39
Cableado de las Sondas	39

Instalación del Sensor 43

Antes de Empezar	43
Instalación del Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua	43
Instalación del Sensor de Hidrocarburos Líquidos	47

Instalación de un Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua	50
Instalación del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos	53
Instalación del Sensor de Sumidero de un Nivel.....	56
Instalación del Sensor de Depósito de Dos Niveles.....	59
Instalación del Sensor Intersticial de Nivel.....	62
Instalación del Sensor de Vapores de Hidrocarburos	65
Instalación del Sensor Optico de Líquidos	68
Instalación del Sensor Combinado de Sumidero de Un Nivel e Hidrocarburos Líquidos.....	70
Instalación de un Sensor Combinado de Sumidero de Dos Niveles e Hidrocarburos Líquidos.....	74

Conexión de Dispositivos Externos 81

Instalación de la Opción de Impresora.....	82
Conexiones del Módem.....	83
Conexiones del Puerto de Acceso a Computadora para el Software SiteConnect..	85
Conexión de la Interfase de Punto de Venta (POS).....	85

Breve Explicación de la Operación del Controlador 85

Procedimiento de Cold-Start	85
Teclado y Visualizador de Cristal Líquido (VCL).....	85
Administración del Inventario	86
Entregas	87
<i>Pantalla de Historial de Entregas</i>	87
<i>Pantalla de Detalle de la Entrega</i>	88
Alarmas	89
Pantallas de Detección Automática de Fugas (ALD®).....	91

Pantalla de Configuración de Fecha y Hora.....	93
Reportes Administrativos	94

Apéndice A - Iconos de la Pantalla 99

Apéndice B - Kit Opcional de Alarma 101

Números de Parte del Kit de Alarma Petro Vend.....	101
Instalación	101
Conexiones del Kit de Alarma	102

Apéndice C - Conexión Entre El SiteSentinel 1 y el Sistema "ENRAF" 103

Programa el Puerto de POS de SiteSentinel 1	103
Prepare y Conecte el Cable	103

Introducción

Este manual describe los procedimientos de instalación para el Sistema Integrado de Monitoreo SiteSentinel 1. También incluye las instrucciones para la instalación del Controlador, sondas y sensores.

ADVERTENCIA

¡Una instalación incorrecta puede poner en peligro a los instaladores y usuarios de este equipo!

Lea estas instrucciones CUIDADOSAMENTE! Varios de los procedimientos descritos en las páginas siguientes deben ser seguidos para cada tanque que opere dentro del sistema.

MÁS ADVERTENCIAS



Seguridad del Instalador

¡NO FUME! El instalador debe tener experiencia en dispositivos de electricidad intrínsecamente segura y debe seguir estrictamente las instrucciones de este manual para realizar una instalación fuera de peligro.



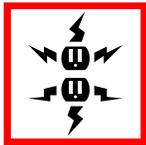
Peligro de Fuego y/o Explosión

Un tanque de combustible es una área peligrosa, como este definido en las normas mencionadas. No instale ningún componente del sistema o accesorios externos (con excepción de las sondas y sensores) dentro o encima de una área peligrosa.



Voltaje Peligroso Presente

Ciertos componentes en la sistema tienen voltajes peligrosos con el cable de energía desconectado.



Cumplimiento de Normas

La instalación debe ser hecha de acuerdo con los requisitos del Código Nacional de Electricidad (NFPA N° 70) y del Código para Estaciones de Servicio para Automóviles y Embarcaciones (NFPA N° 30A), ambos de los E.E.U.U. de América. Cumpla, así mismo, con los códigos de su país.

Preuba Precisa de Fugas

Se debe hacer una verificación de detección de fugas muy precisa en cada tanque - especialmente los más antiguos - antes de instalar el SiteSentinel 1. Esta prueba asegura que los datos de detección de fugas generados por el sistema sean precisos y confiables. Se puede hacer una prueba precisa de fugas en el tanque bajo presión después de haber instalado la sonda, pero la presión del tanque NO debe exceder 20 psi.

Inspección Inicial

La lista de empaque provista contiene detalles acerca de su sistema. Esta incluido en la caja junto con este manual, y la lista debe ser guardada en un lugar seguro. Asegúrese de inspeccionar el embalaje cuidadosamente por si se produjo algún daño durante el envío.

Conexión de la Batería Interna

La batería interna del Controlador se embarca desconectada (vea *Figura 1*). El cable puente P4 conecta la batería al Controlador. ANTES DE CONFIGURAR el equipo instale el puente uniando AMBOS terminales de P4.

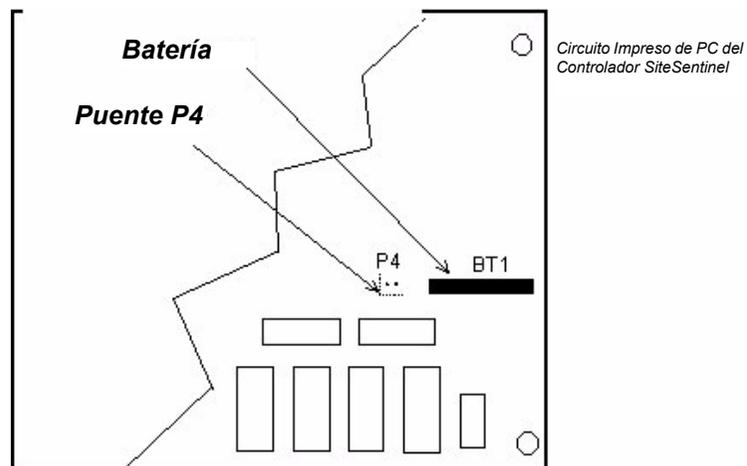


Figura 1: Conexión de la Batería Interna

Especificaciones

Nota

El Módulo de Interfase "I.S." (Intrínsecamente Seguro) se refiere al terminal sellado dentro del Controlador. La "Posición Módulo de Interfase I.S." se refiere a los tres tornillos del terminal (para conexiones de potencia, señal y tierra). Cada Módulo de Interfase I.S. contiene cuatro "posiciones".



Figura 2: Controlador SiteSentinel 1

Dimensiones Físicas	Altura: 23,5 cm (9-1/4 pulg.) Ancho: 31,1 cm (12-1/4 pulg.) Profundidad: 13,3 cm (5-1/4 pulg.)
Corriente de entrada	100-250V Corr. Alt., 50/60 HZ, 1,0 Amp
Rango de Temperatura de Operación	0° - 60° C. (32° - 140° F)
Salida de Alarma	Contacto a 30V Corr. Alt. /2 Amp Corr. Cont.
Capacidad de Sondas y Sensores	16 sondas y/o sensores
Módulo I.S. de Interfase	14.5V Corr. Cont., 220 mA, 6,4 uF, 6 mH

Advertencias

- **¡MONTE EL CONTROLADOR Y LA IMPRESORA FUERA DE ÁREAS PELIGROSAS!**
- **Sustituyendo los componentes originales puede perjudicar la seguridad intrínseca de la instalación.**
- **Para la instalación de dispositivos intrínsecamente seguros usados en:**
 - EEX ia IIA T4 (IEC/CENELEC)
 - Clase 1, División 1, Grupo D (América del Norte) áreas peligrosas
- **SOLO para usar con equipos especificados en estas instrucciones de instalación**

Impresora



Figura 3: La Impresora DPU-414 y el SiteSentinel 1

La impresora térmica Seiko DPU-414 (vea la Figura 3) está disponible para el SiteSentinel 1. Si está usando el soporte, vea la Figura 8 en la Página 21. *¡Esta es el solo impresora puede utilizado con el SiteSentinel 1!*

Dimensiones Físicas

Altura: 17,8 cm (7 pulg.)

Ancho: 17,8 cm (7 pulg.)

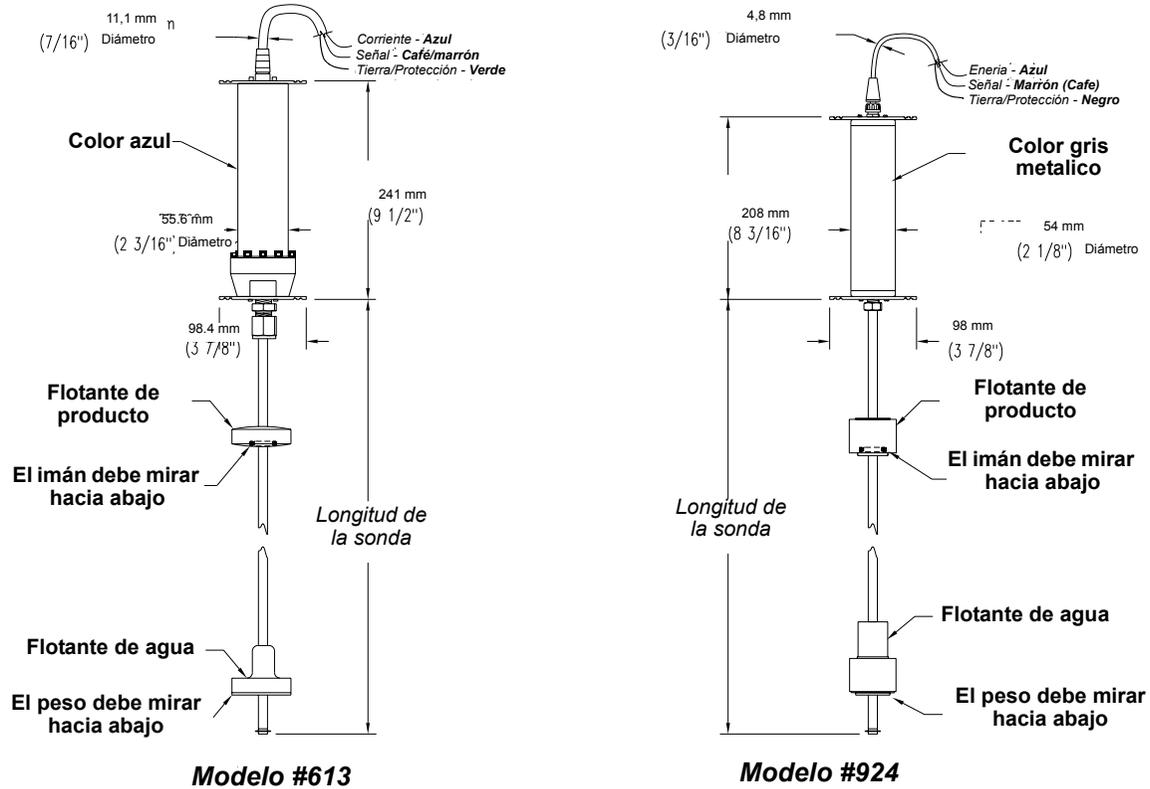
Profundidad: 7,6 cm (3 pulg.)

Corriente de entrada

Suministrada por el Controlador

Rango de Temperatura de Operación 0° -- 40° C. (32° -- 104° F)

Sonda Magnetorestrictiva (Modelo 924 A)



39019853

Figura 4: Sondas

Detalles Sobre la Sonda

La sonda que usted adquirió puede ser de la primera generación, Modelo 613 (veo el lado izquierdo de *Figura 4*) o el nuevo Modelo 924 (ver el lado derecho de *Figura 4*).

Ambas sondas usan el confiable principio magneto-restrictivo para determinar los niveles de agua y de producto, así como temperaturas del producto. Estas sondas se usan principalmente en tanques de almacenamiento subterráneos para inventario y detección de fugas.

Se pueden instalar dos flotantes en el eje de la sonda: El flotante superior (producto) flota en la superficie del producto y el inferior (agua) flota en la interfase producto/agua en el fondo del tanque.

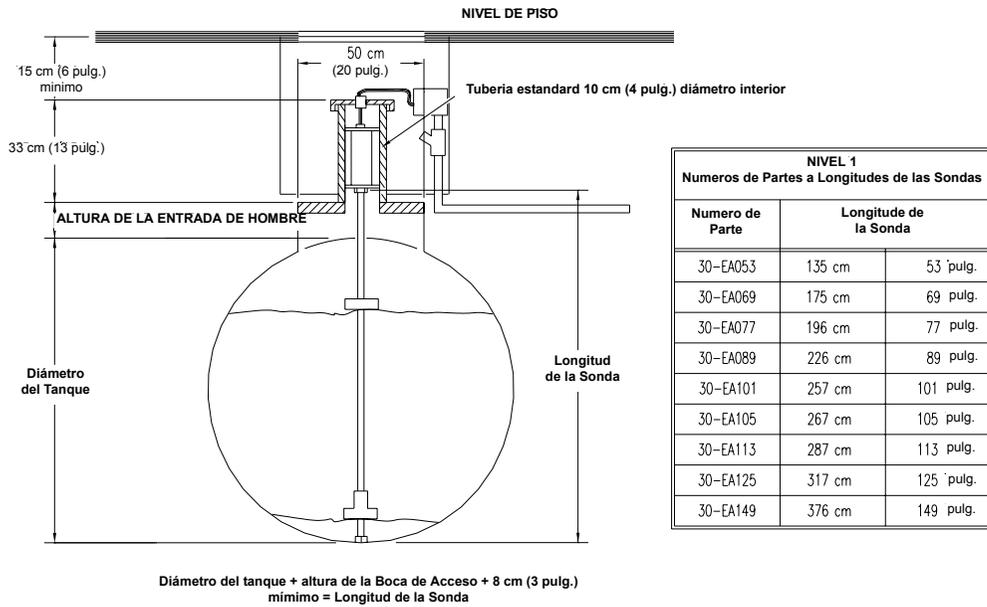
En el eje de la sonda hay cinco sensores de temperatura para medir la temperatura del producto. Están localizados en posiciones de aproximadamente 10%, 20%, 40%, 60% y 80% del volumen del tanque basados en un tanque de forma cilíndrica).

Los sensores compensan la expansión y contracción del producto con relación a la temperatura, permitiendo así determinar el volumen neto correcto del producto.

Especificaciones de la Sonda

Rango de Temperatura de Operación	-20° a + 60° C. (-4F° a + 140° F)
Dimensiones del Cabezal	Con el conector, 26 cm x 5,5 cm (10-1/4" x 2 1/8 ")
Cable	Longitud 1,83 m (6'), resistente a los combustibles y aceites
Corriente de entrada al sensor	Debe ser suministrada por el Módulo de Interfase I.S. de OPW Fuel Management Systems
Certificaciones	En América del Norte: Clase I División 1, Grupo D. Fuera de América del Norte: Ex ia IIA T4 Ga DEMKO 11 ATEX 1012670X IECEX UL 11.0012X
Linealidad	Menos de +/- 1,0 mm (+/- 0,039") través de toda su longitud
Histéresis	Menos de +/- 1,0 mm (+/- 0,039")
Resolución de Temp. del Sensor	Menos de +/- 1° C o 1,8 ° F

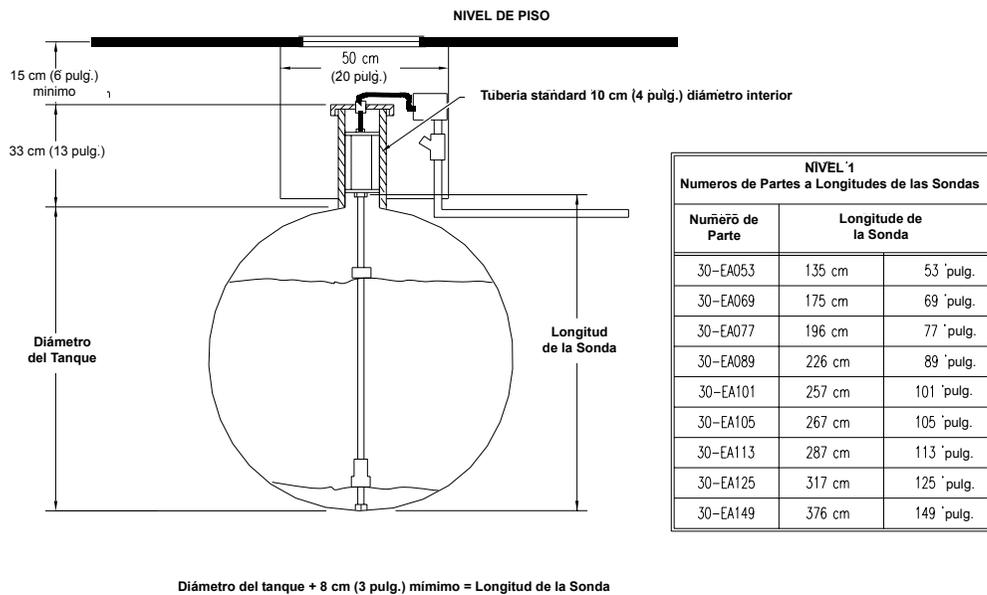
Longitudes de la Sonda y Tipos de Instalaciones



* Desde el tope de la cubierta del tanque

#39019859

Figura 5: Sonda en un Tanque CON Boca de Acceso



#39019858

Figura 6: Sonda en un Tanque SIN Boca de Acceso

Sensor Intersticial de Hidrocarburos Líquidos y Agua



N° de Parte: 30-3206

El **Sensor Intersticial de Hidrocarburos Líquidos y Agua** está diseñado para utilizarse dentro del espacio intersticial de tanques de doble pared.

El sensor está compuesto de un material de carbón y polímero que modifica su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos, y por un sensor de agua que se basa en la conductividad del agua para detectar su presencia, brindando la posibilidad de discriminar entre hidrocarburos líquidos y agua.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperatura de Operación	-20° a + 50° C. (-4F° a 122° F)
Dimensiones	2,5 cm (1") x 35 cm (13,8")
Cable	Longitud 6,1 m (20'), resistente a los combustibles y aceites
Resistencia nominal	
No contaminado	1K - 3K ohmios
Contaminado	10K - 200K ohmios

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor de Hidrocarburos Líquidos



N° de Parte: 30-3207-nn

El **Sensor de Hidrocarburos Líquidos** se utiliza generalmente en pozos de monitoreo cuyo nivel de líquido pueda fluctuar.

El sensor está compuesto de un material de carbón y polímero que modifica su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos.

Este sensor también puede colocarse en áreas de contención de tanques, bombas y tuberías. Activará una alarma en el sistema si algún combustible ingresa a la zona de contención, lo cual indicaría una fuga.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperatura de Operación	-20° a + 50° C. (-4F° a 122° F)
Dimensiones (depende del N° de parte:)	Diámetro 1,8 cm (0,7") x 1,8 a 4,6 m (6-15')
Cable	Longitud 3,1 m (10'), resistente a los combustibles y aceites
Resistencia nominal	
No contaminado	1K - 3K ohmios por pie
Contaminado	30K - 200K ohmios

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua



N° de Parte: 30-3210-nn

El **Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua** se utiliza generalmente en pozos de monitoreo cuyo nivel de líquido pueda fluctuar o en áreas de contención de tanques, bombas y tuberías.

El sensor está compuesto de un material de carbón y polímero que modifica su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos, así como un sensor de agua que se basa en la conductividad del agua para detectar su presencia, teniendo la habilidad de poder discriminar entre hidrocarburos líquidos y agua.

Este sensor también alerta al sistema sobre la ausencia de agua en un pozo de monitoreo o sobre la presencia de agua en áreas de contención. Asimismo alertará al sistema si algún combustible entra en la zona de contención, lo cual indicaría una fuga.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperatura de Operación -20° a + 50° C. (-4F° a 122° F)

Dimensiones (depende del N° de parte):

Diámetro 1,8 cm (0,7") x 1,8 a 4,5m
(6 a 20')

Cable

Longitud 3,1 m (10'), resistente a los combustibles y aceites.

Resistencia nominal del Polímero

No contaminado

1K - 3K ohmios por pie

Contaminado

30K - 200K ohmios

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor de Sumidero para Hidrocarburos Líquidos



N° De Parte: 30-3219-12

El **Sensor de Sumidero para Hidrocarburos Líquidos** está diseñado para detectar la presencia de hidrocarburos líquidos en sumideros, recipientes debajo de los dispensadores y otros lugares en los cuales la presencia de hidrocarburo líquido pueda indicar que se ha producido una fuga.

El sensor puede también ser usado para monitorear pozos húmedos para asegurarse de que normalmente esté presente un líquido en los mismos. Este sensor está compuesto de un material de carbón y polímero que modifica su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos.

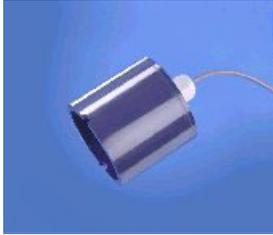
Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20°C a 50°C (-4°F a 122°F)
Dimensiones	Diámetro: 4,4 cm (1,7"), longitud 33,5 cm (13,2")
Cable	3,6 m (12'), resistente a la gasolina y a los aceites.
Resistencia Nominal	
No contaminado	1K - 3K ohmios
Contaminado	30K - 200K ohmios

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor de Sumidero de Un Nivel



N° De Parte: 30-3221-1

El Sensor de Sumidero de un Nivel, está diseñado para detectar la presencia de líquidos en sumideros, recipientes debajo de los dispensadores y otros lugares en los cuales la presencia de líquido pueda indicar que se ha producido una fuga.

El sensor puede también ser usado para monitorear pozos húmedos para asegurarse de que normalmente esté presente un líquido en los mismos. El sensor contiene un flotador con un contacto que se activa ante la presencia de líquidos.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20°C a 50°C (-4°F a 122°F)
Dimensiones	Diámetro: 7,4 cm (2,9") Longitud: 9,5 cm (3,7")
Cable	4,6 m (15'), resistente a la gasolina y a los aceites.

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensores Intersticiales de Nivel

N° de Parte **30-3221-1A**N° de Parte **30-3221-1B**

Los dos tipos de **Sensores Intersticiales de Nivel** se utilizan generalmente dentro del espacio intersticial de tanques de doble pared. El sensor contiene un flotador con un contacto que se activa ante la presencia de líquidos.

El sensor intersticial de nivel está disponible en dos versiones. El **30-3221-1A** está construido de un material no metálico resistente a productos químicos, y el **30-3221-1B** está construido en bronce.

También puede utilizarse en sumideros, recipientes debajo de los dispensadores y otros lugares en los cuales la presencia de líquido pueda indicar que se ha producido una fuga. En combinación con sensores de vapor, este sensor puede utilizarse también para controlar pozos de monitoreo húmedos y asegurar la presencia de agua en condiciones normales.

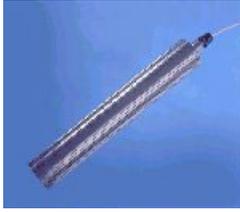
Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20° C a 50° C (-4° C a 122° F)
Dimensiones 30-3221-1A	Diámetro: 3,4 cm (1,3") Longitud: 10 cm (3,9")
Dimensiones 30-3221-1B	Diámetro: 3,5 cm (1,4") Longitud: 9 cm (3,5")
Cable	4,5 m (15') resistente a la gasolina y a los aceites.

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor de Depósito de Dos Niveles



N° de Parte: 30-3221-2

El **Sensor de Depósito de Dos Niveles** está diseñado para utilizarse dentro del espacio intersticial de tanques de doble pared con solución salina.

El sensor consta de un flotador con contacto de dos niveles, que detecta cambios de nivel en el depósito del tanque. Este sensor supone que el líquido se mantendrá en un mismo nivel. El sistema activará una alarma cuando el nivel de solución salina aumente o disminuya.

También puede utilizarse en otras áreas (tal como los recipientes debajo de los dispensadores) que deben estar normalmente secos y dará una señal de alerta por nivel bajo seguida por una alarma de nivel alto.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20° C a +50° C (-4° F a 122° F)
Dimensiones	Diámetro: 6 cm (2,4") Longitud: 35,6 cm (14")
Cable	4,5 m (15') de cable resistente a la gasolina y a los aceites.

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor de Vapores de Hidrocarburos



N° de Parte: 30-3222

El **Sensor de Vapores de Hidrocarburos** está diseñado para detectar vapores de hidrocarburos en pozos de monitoreo y en el espacio intersticial de tanques de doble pared. La presencia de vapores puede indicar una fuga de peligrosidad potencial que podría resultar en problemas de seguridad y contaminación del medio ambiente.

El sensor está construido con un elemento resistente de larga duración que aumenta drásticamente su resistencia ante la presencia de vapores de hidrocarburos. Después que los vapores se han disipado, el sensor vuelve a su condición normal y queda listo para detectar vapores de hidrocarburos nuevamente.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20°C a +50°C (-4°F a 122°F)
Dimensiones	Diámetro: 2,3 cm (0,9") Longitud: 8,9 cm (3,5")
Cable	4,5 m (12') resistente a la gasolina y a los aceites.
Resistencia nominal	
No contaminado	3K - 5K ohmios
Contaminado	10K - 200K ohmios

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor Intersticial Óptico de Líquidos



N° de Parte: 30-3223

El **Sensor Intersticial Óptico de Líquidos** se utiliza generalmente dentro del espacio intersticial de tanques de doble pared.

El sensor incorpora un prisma óptico de larga vida y puede ser utilizado en sumideros, recipientes debajo de los dispensadores y otros lugares en los cuales la presencia de líquido pueda indicar que se ha producido una fuga.

Este sensor NO puede distinguir entre el agua y un hidrocarburo líquido.

Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20° C a +50° C (-4° F a +122° F)
Dimensiones	Diámetro: 1,8 cm (0,7"), Longitud: 7,0 cm (2,8")
Cable	6,1 m (20') resistente a la gasolina y a los aceites.

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor Combinado de un Nivel/Hidrocarburos Líquidos en Sumideros



N° de Parte 30-3224

Este "sensor combinado" consiste de un **Sensor de Nivel de Hidrocarburos Líquidos en Sumideros** (Página 11) al cual se le anexa un **Sensor Intersticial de Nivel** (Página 13).

El sensor está diseñado para detectar la presencia de hidrocarburos líquidos y agua, en sumideros, recipientes debajo de los dispensadores y otros lugares en los cuales la presencia de líquido pueda indicar que se ha producido una fuga.

El sensor está compuesto por un material de carbón y polímero que modifica su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos. Un interruptor de flotador se sujeta al sensor de hidrocarburos y puede ubicarse a diferentes alturas para activarse ante la presencia de líquidos.

Este sensor puede también ser usado para monitorear pozos húmedos para asegurarse de que siempre haya un líquido presente. Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20°C a +50°C (-4°F a 122 °F)
Dimensiones 30-3221-1A	Diámetro: 3,4 cm (1,3"). Longitud: 10 cm (3,9")
Dimensiones 30-3219-12	Diámetro: 4,4 cm (1,7") Longitud: 33,5 cm (12')
Resistencia nominal	
No contaminado	1K - 5K ohmios
Contaminado	30K - 200K ohmios
Cable	3,6 m (12') resistente a la gasolina y a los aceites.

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Sensor Combinado de Dos Niveles de Hidrocarburos Líquidos en Sumideros



N° de Parte 30-3225

Este "sensor combinado" consiste de un **Sensor de Nivel de Hidrocarburos Líquidos en Sumideros** (*Página 11*) al cual se le anexa un **Sensor de Depósito de Dos Niveles** (*Página 14*).

Este sensor combinado está diseñado para detectar la presencia de hidrocarburos líquidos y agua, en sumideros, recipientes debajo de los dispensadores y otros lugares en los cuales la presencia de líquido pueda indicar que se ha producido una fuga.

El sensor está compuesto por un material de carbón y polímero que modifica su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos. El interruptor dual de flotador se sujeta al sensor de hidrocarburos y puede activarse ante la presencia o ausencia de líquidos.

El sensor puede también ser usado para monitorear pozos húmedos para asegurarse de que siempre hay un líquido presente. Si se produce un corte en el cable, el sistema activará una alarma.

Especificaciones

Temperaturas de Operación	-20°C a +50°C (-4°F a +122 °F)
Dimensiones 30-3221-2	Diámetro: 6 cm (2,4"), Longitud: 35,6 cm (14")
Dimensiones 30-3219-12	Diámetro: 4,4 cm (1,7") Longitud: 33,5 cm (12')
Resistencia nominal	
No contaminado	1K - 5K ohmios
Contaminado	30K - 200K ohmios
Cable	3,6 m (12') resistente a la gasolina y a los aceites.

Para que las condiciones de operación sean seguras, el sensor ha sido diseñado para conectarse exclusivamente a sistemas PetroVend.

Instalación del Controlador

Elección de un Lugar de Montaje del Controlador e Impresora

Advertencia

No se debe instalar el Controlador ni la impresora externa dentro o encima de una área peligrosa.

Elija un lugar interior para el montaje, donde estén protegidos contra condiciones extremas de humedad y temperatura.

Monte el Controlador en la pared al nivel la vista y cerca de un interruptor de circuitos. Deje espacio por encima y por debajo del Controlador para los conductos de energía eléctrica, sonda, sensor, alarma remota y otros conductos que deban ser conectados al Controlador.

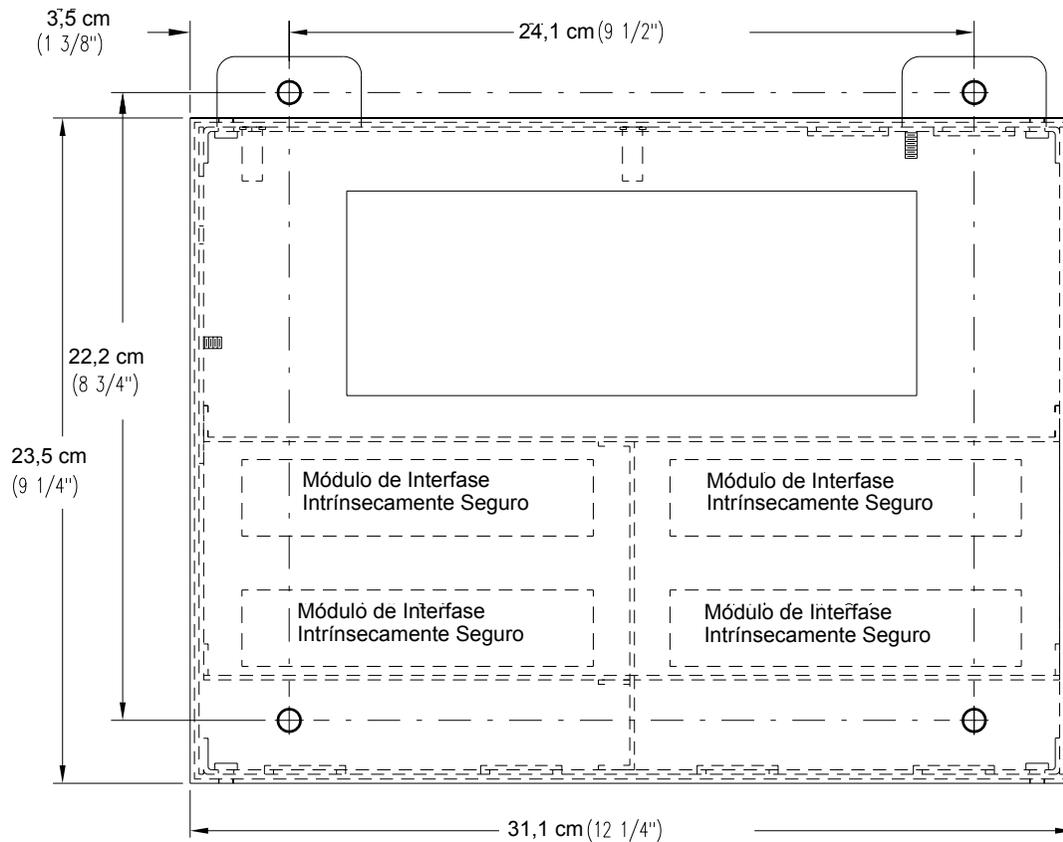
Si usted adquiere la impresora externa opcional, deje también lugar para montar la misma, preferiblemente a la izquierda del Controlador

Montaje del Controlador

Monte el Controlador en la pared usando las dimensiones mostradas en *Figura 7*. Los cuatro agujeros para el montaje tienen un diámetro de 0,80 cm (0,3125"). Use un sujetador lo más grande posible.

Advertencia

¡No perforo agujeros en el gabinete del SiteSentinel 1!



VISTA de FRENTE
(con la puerta agregada)

Figura 7: Dimensiones del Montaje del Controlador

Montaje del Soporte de la Opción de Impresora

Monte el soporte de la impresora en la pared usando las dimensiones mostradas en la Figura 6. Los cuatro agujeros para el montaje tienen un diámetro de 0,45 cm (0,177").

Use un sujetador lo más grande posible, pero asegúrese de que la misma no sobresalga más allá del receso del soporte.

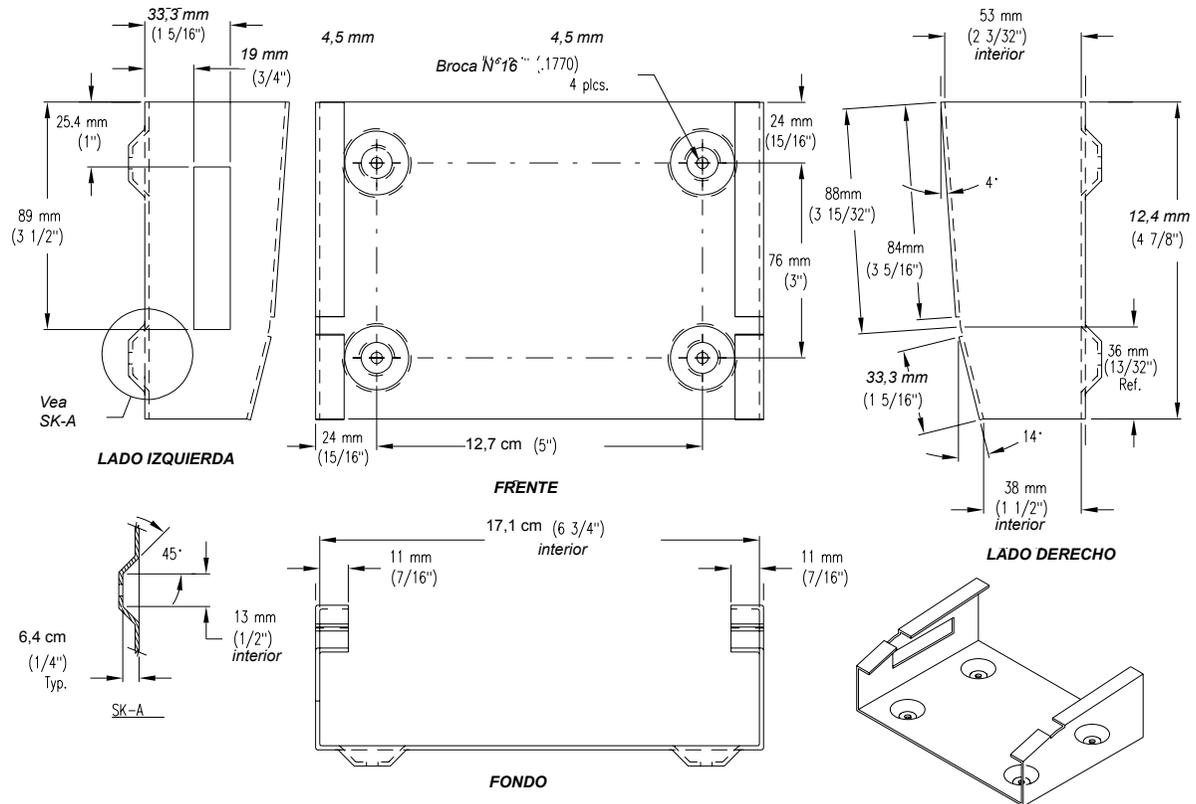


Figura 8: Dimensiones del Montaje del Soporte de la Impresora

Instalación del Conducto de Suministro de Energía al Controlador

Se debe instalar un interruptor de circuito y dispositivo de desconexión cerca del Controlador. Instale el conducto desde el interruptor de circuito local hasta el panel principal de distribución.

Instale un conducto de 13 mm (0,5") desde el panel del interruptor de circuito local hasta la entrada de la parte superior derecha del Controlador (vea Figura 9 en Página 22)

Nota

La entrada en la parte izquierda se reserva para el cableado de la alarma externa.

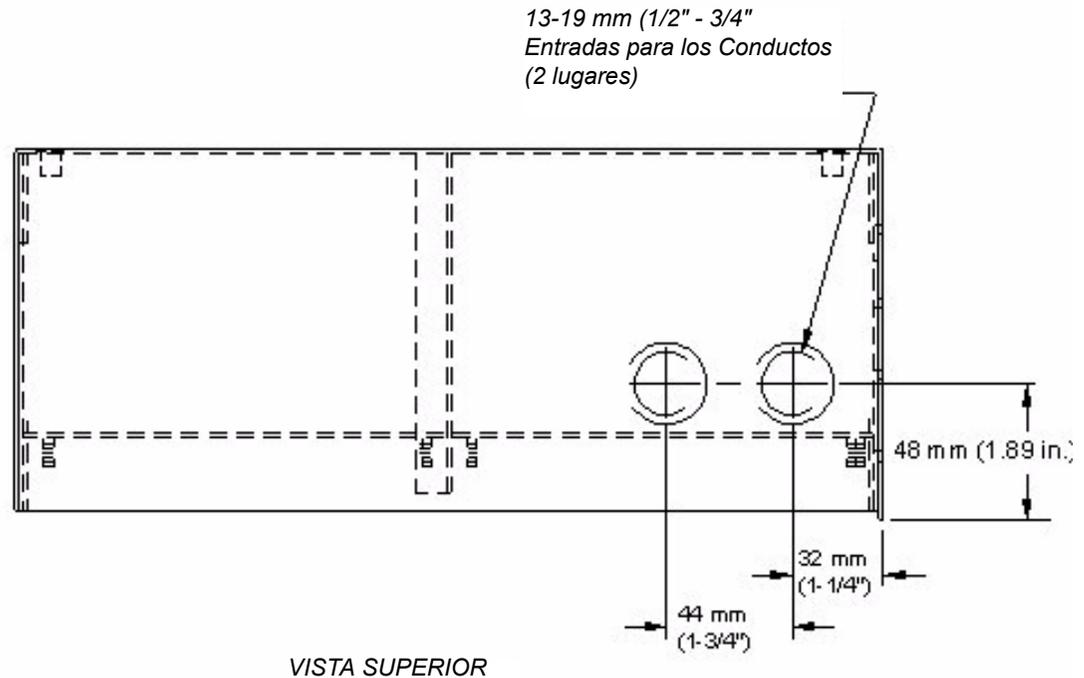


Figura 9: Entrada para los Conductos del Controlador

Advertencia

No conecte el Controlador a equipos que excedan los máximos valores de voltaje y corriente indicados en Especificaciones en *Página 3*.

También... Los cables de las sondas y sensores no deben compartir el mismo conducto usado para otros tipos de cables

Cableado del Suministro de Energía a el Controlador

Nota

La corriente de energía se ajusta automáticamente para voltajes de 100 a 240 voltios corriente alterna.

1. Jale dos cables de corriente alterna N° 14 y un cable a tierra N° 12 AWG a través del conducto que va desde el panel de distribución hasta el interruptor de circuito dedicado al Controlador.
2. Jale dos cables de corriente alterna N° 14 y un cable a tierra N° 12 AWG a través del conducto que va desde el interruptor hasta el Controlador.
3. Vea la *Figura 28 en la Página 81*. Jale la longitud suficiente de cable a través del buje para poder conectarse al bloque terminal verde de tres contactos ubicado a la derecha de la placa de circuito del Controlador.
4. Conecte los cables neutro y activo de Corriente Alterna (el orden no es importante) a los contactos 1 y 3 del bloque terminal verde. El contacto del centro no se usa. Ajuste la cubierta al bloque terminal (*Figura 28 en Página 81*).
5. Una el cable de tierra a uno de los pernos de tierra (cerca de las entradas superiores marcadas "ground") y luego haga retornar el cable hacia atrás hasta el panel principal de distribución para hacer la conexión.

Notas

- El cable de tierra debe ser de tamaño N° 12 AWG.
- Algunos países o estados requieren un cable a tierra redundante; éste debe unirse al segundo perno de tierra y luego retornar hacia atrás hasta el panel principal de distribución para hacer la conexión.
- El cable de corriente debe entrar al Controlador a través del orificio designado
- Conecte los cables de corriente a un circuito dedicado.

Vea las *Especificaciones en Página 3* para los requerimientos de corriente de energía eléctrica.



Preparación para la Instalación de las Sondas y Sensores

Cableado de las Sondas y Sensores

Cumplimiento de Normas

La instalación de este equipo debe cumplir todas las normas locales y federales relativas a equipos de este tipo incluyendo el Código Nacional de Electricidad de los E.E.U.U. de América, NFPA N° 70 y el Código para Estaciones de Servicio de Automotores y Embarcaciones, NFPA N° 30 A.

Tipo de Cable

Todos los cables usados deberán tener una capacitancia menor de 100 picofaradios por pie de longitud.

Cable para Sondas

El cable a usar para extender el provisto con la sonda hasta el Módulo de Interfase de Seguridad Intrínseca del Controlador deberá ser blindado, de dos conductores y resistente a los combustibles y aceites. OPW Fuel Management Systems recomienda el uso de cable Belden N° 88760 o Alpha N° 55371. (El cable Balden N° 88760 puede adquirirse a OPW Fuel Management Systems bajo el número de parte 12-1300)

Cable para Sensores

Se puede usar el mismo tipo de cable recomendado para las sondas o cables individuales resistentes a los combustibles y aceites, de tamaño 18 AWG o mayor.

Longitud del Cable

Cada tendido de cable no debe exceder los 300 metros (1000 pies) para cumplir con las normas de seguridad intrínsecas. Asimismo, largos de cable mayores a los 300 metros (1000 pies) de largo pueden comprometer la integridad de la señal y las operaciones del sistema.

Empalmes de Cables

No deben hacerse empalmes de cables entre la caja de conexiones del sitio y el Módulo de Interfase de Seguridad Intrínseca del Controlador SiteSen-

tinel 1. Cualquier empalme que se haga en un área peligrosa requiere el uso de un accesorio de unión lleno de silicona y dentro de una caja a prueba de agua. Cada empalme es una fuente probable de problemas para la integridad de la señal y las operaciones del sistema.

Conductos

Todos los cables desde las sondas y los sensores hasta el Controlador Site-Sentinel 1 deberán alojarse en conductos rígidos de acero. Cada conducto deberá estar dedicado al cableado intrínsecamente seguro para este Controlador. Los cables de sondas y sensores pueden compartir el mismo conducto.

El cableado intrínsecamente seguro para este Controlador no puede compartir el mismo conducto de cables intrínsecamente seguros usados para otros equipos.

Nota

Cuando las normas y códigos locales lo autoricen podrá usarse conducto de PVC en vez de acero. Use cable BLINDADO para los sensores y sondas como se describe en las secciones anteriores.

El diámetro y la cantidad de conductos (desde la sonda o sensor hasta el Controlador) dependerán de cuantos sensores y sondas haya en el sitio.

Vea la *Tabla 1*. Trate de agrupar los cables para las sondas en conductos separados para cada posición del Módulo de Interfase Intrínsecamente Segura del Controlador

Tabla 1: Cantidad de Sondas versus Diámetro del Conducto

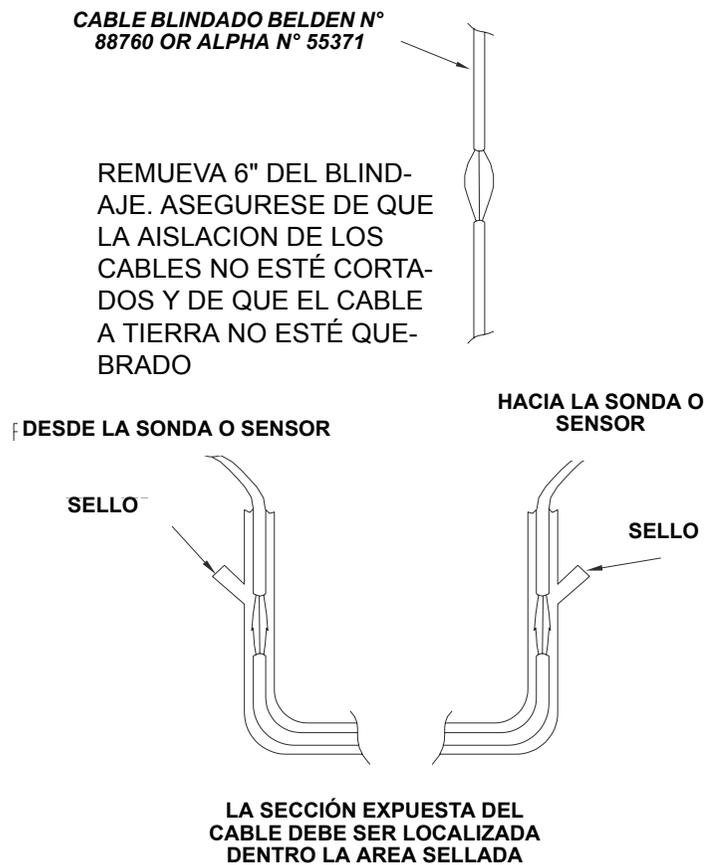
Número de Sondas	Número y Diámetro del Conducto
1 to 2	uno 13 mm (½-pulg.)
3 to 4	uno 19 mm (¾-pulg.)
5 to 6	uno 13 mm (½-pulg.) y uno 19 mm (¾-pulg.)
7 to 8	dos 19 mm (¾-pulg.)
9 to 12	tres 19 mm (¾-pulg.)
13 to 16	cuatro 19 mm (¾-pulg.)

Sellos

Los cables para sondas deberán ser sellados en ambos extremos de cada tendido en el conducto (*Figura 10*). El sellado previene que puedan entrar vapores explosivos en el Controlador o en el edificio. Remueva una porción del blindaje para permitir que por lo menos 75 mm (3") de cable expuesto se extienda después de cada sello.

Advertencia

¡NO dañe el blindaje del cable!



#390198A5

Figura 10: Como sellar un empalme Cajas de Conexión

Al final de cada sonda y del conducto en el tanque subterráneo o pozo de monitoreo deberán instalarse cajas de conexiones eléctricas con tapa que posean junta elástica y a prueba de intemperie.

Los cables que salen de una sonda o sensor deben conectarse a un cable Belden o Alpha y luego pasarse a través de un buje NPT hasta la caja de conexión a prueba de intemperie. Debe usarse un buje en todas las cajas de conexión. El cable debe luego ser dirigido desde la salida de la caja a través de un conducto rígido de acero.

Preparación de los Tanques Subterráneos para las Sondas

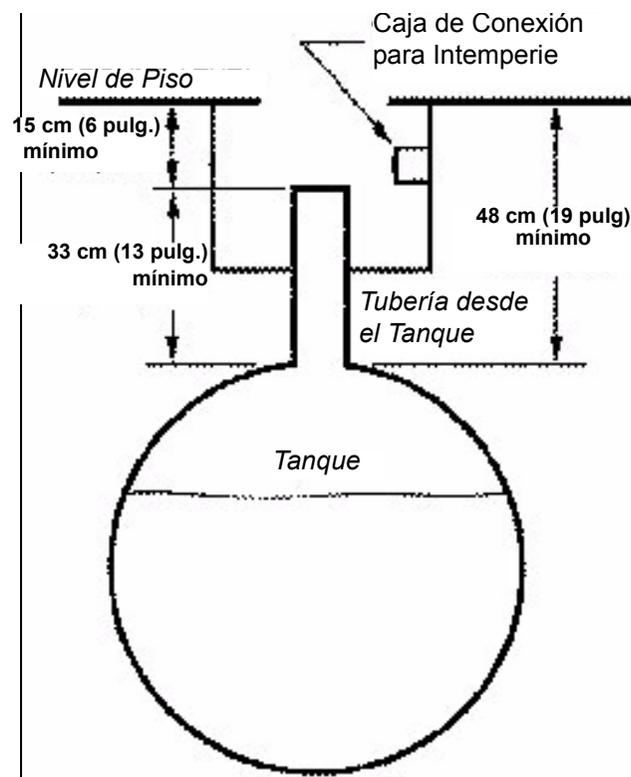


Figura 11: Preparación de los Tanques Subterráneos

Boca de Acceso de los Tanques Subterráneo

1. Excave un pozo de 50 cm de diámetro (mínimo) alrededor de una conexión que no se use de la parte superior del tanque. El pozo debe ser lo suficientemente grande como para colocar una caja de conexión para intemperie. Si esta conexión no está en el centro del tanque, deberán tomarse las medidas correspondientes para compensar la instalación de la sonda (Vea *Corrección de la Desviación de los Flotantes de Producto y Agua* en la Página 30).

2. Instale una tubería de 7,5 a 10 cm (3" a 4") de largo en la conexión. Este tramo de tubería ascendente deberá tener un largo suficiente como para contener el cabezal de la sonda y un diámetro suficiente como para que pasen los flotantes. Estos están disponibles en diámetros de 5 y 10 cm (2" y 4").
3. Instale una caja de conexión para intemperie con orificios de 13 mm (0,5") cerca del tramo de tubería ascendente. La caja de conexión debe estar cerca de la tubería para que el cable de la sonda alcance.
4. Instale un buje de 13 mm (0,5") en la caja de conexión.
5. Instale un adaptador en la tubería de salida del tanque.

Use una tapa en la tubería ascendente que posea un buje adecuado para que pase el cable. Para los modelos antiguos de sondas, tales como los Modelos 924 y 613 se debe usar un buje de un diámetro interno 11 mm (7/16"). Para la sonda 924 de la nueva generación, use un buje con un diámetro interno de 5 mm (3/16").

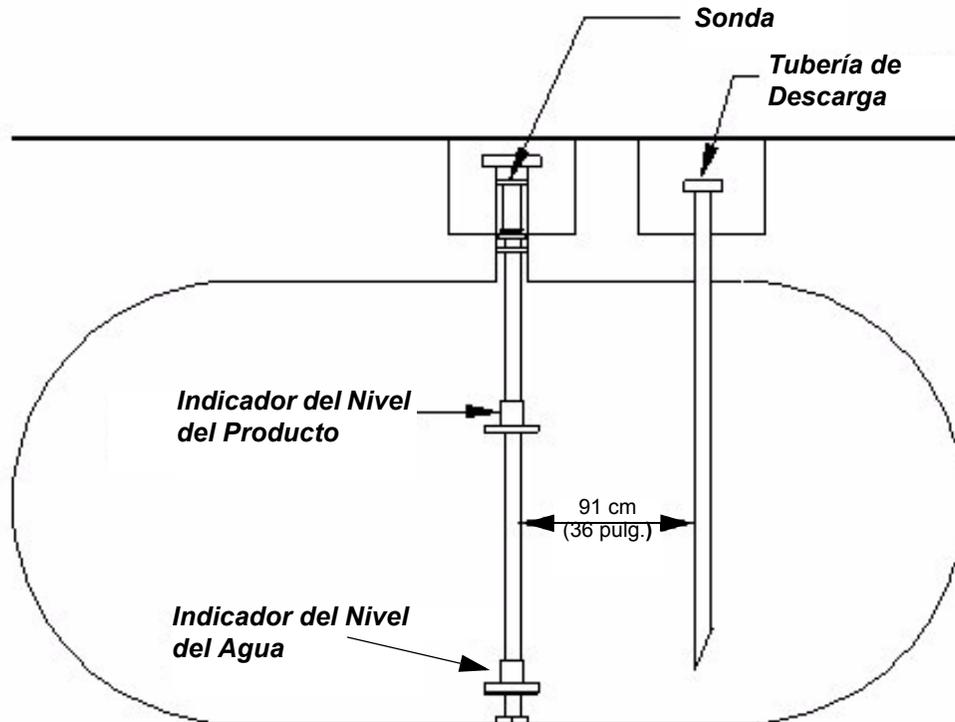
Prueba Exacta de Detección de Fugas

Haga una prueba precisa de detección de fugas en cada tanque - especialmente en los más antiguos - antes de instalar el SiteSentinel 1. Se puede realizar una prueba de detección de fugas a presión después de instalar la sonda, pero durante la misma la presión NO debe exceder 20 PSI.

Ubicación de la Sonda

Trate de instalar la sonda tan cerca del centro del tanque como sea posible (Vea *Ubicación de la Sonda en el Tanque* en la *Página 30*). Colóquela a una distancia de por lo menos 91 cm (aproximadamente 3') de la tubería ascendente que viene del tanque.

Ajuste el tubo de descarga del tanque de manera que el flujo del producto sea dirigido lejos de la sonda.



#390198A1

Figura 12: Ubicación de la Sonda en el Tanque

Corrección de la Desviación de los Flotantes de Producto y Agua

Las sondas modelos 30-EA son ligeramente diferentes de los modelos anteriores en cuanto a su instalación. Esta sección provee instrucciones sobre como se deben igualar las lecturas manuales hechas con una regla de medición a las realizadas con la sonda. La corrección compensa el ángulo (o pendiente) que pueda tener el tanque.

Cuando se resten medidas hay que recordar que sustraer un número negativo es lo mismo que sumar la versión positiva de ese número.

Por ejemplo, si restamos -2 de 6 el resultado es 8.

Procedimiento de Corrección

A continuación se ofrece un ejemplo de cálculo:

1. Corra el software del SiteConnect. Establezca en el valor 0 (cero) la Corrección del Flotante del Producto y la Corrección del Flotante del Agua en el SiteSentinel 1.
 2. En el lugar que normalmente usa para la regla tome una Medida del Nivel del Producto y una Medida del Nivel del Agua. Para tomar el nivel del agua use la pasta adecuada en el extremo de la regla de medición.
 3. Tome una lectura de inventario del Controlador. Anote el Nivel del Producto en la Sonda y el Nivel del Agua en la Sonda.
 4. Calcule la Corrección del Flotante del Producto y la Corrección del Flotante del Agua:
 5. Corrección del Flotante del Producto = (Nivel del Producto en la Regla - Nivel del Producto en la Sonda)
 6. Corrección del Flotante del Agua = (Nivel del Agua en la Regla - Nivel del Agua en la Sonda)
 7. Corra el software del SiteConnect y configure el Controlador SiteSentinel 1 con los nuevos valores corregidos obtenidos en el paso previo.
 8. Tome una lectura de inventario del Controlador. El Nivel del Producto en la Sonda deberá coincidir ahora con el Nivel del Producto en la Regla y el Nivel del Agua en la Sonda deberá coincidir con el Nivel del Agua en la Regla.
- Un valor típico de Corrección del Flotante del Producto es 7,4 cm (2,9") mientras que un valor típico de Corrección del Flotante del Agua es 0 cm.

Ejemplo de una Corrección del Flotante

Muestra de medida con la REGLA

- Producto = 59,5
- Agua = 1,2

Muestra de medida con la SONDA

- Producto = 56,6
- Agua = 1,5

Usando estos datos y esta ecuación: Nivel del Producto en la Regla - Nivel del Producto en la Sonda = CORRECCION DEL FLOTANTE DEL PRODUCTO, se calcula que el valor de la corrección es 59,5 - 56,6 o sea 2,9.

Usando estos datos y esta ecuación: Nivel del Agua en la Regla - Nivel del Agua en la Sonda = CORRECCION DEL FLOTANTE DEL AGUA, se calcula que el valor de la corrección es 1,2 - 1,5 o sea -0,3.

Cálculo de Inclinación del Tanque y Compensación de Nivel del Producto

Usted puede calcular la compensación de nivel del producto de una sonda que no esté instalada en el centro de un tanque inclinado. Nos referimos a inclinación, cuando el tanque está ladeado en su eje horizontal.

Algunos tanques se instalan intencionalmente con un lado más bajo que el otro. Esto produce que el agua y los sedimentos se acumulen del lado más bajo, mientras que el producto limpio se extrae del lado más alto. La inclinación puede también producirse al instalarse el tanque.

El factor de inclinación puede calcularse utilizando una varilla de medición, tomando la altura del producto en dos puntos distintos (preferentemente en los extremos opuestos) del tanque.

La altura del producto en el extremo más profundo (o más bajo) será el valor "A". La altura del producto en el extremo menos profundo (o más alto) será el valor "B". La distancia entre los dos puntos de medición, será el valor "C"..

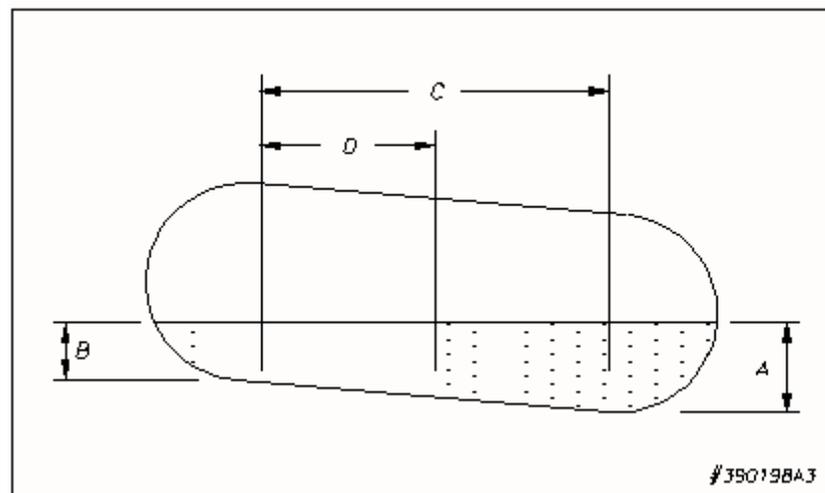


Figura 13: Cálculo de Inclinación del Tanque

La fórmula de inclinación es: $(A-B)/C$

Por ejemplo:

$$[(46''-40'')/120''] = (6/120) = 0.05$$

Para calcular la compensación de nivel del producto, se debe tomar el valor "D": la distancia desde la sonda hasta el centro del tanque. La formula para compensar el nivel del producto será "D" x Inclinación. Tomando el ejemplo interior, 36" x 0.05 = 1.8".

Si la sonda está colocada del lado del extremo más alto del tanque, la compensación de nivel será positiva; por ejemplo 1.8. Si la sonda está colocada del lado del extremo más bajo del tanque, la compensación de nivel será negativa; por ejemplo, -1.8.

Examinar el menú de asistencia del SiteConnect para obtener detalles acerca de cómo se ingresa la compensación de nivel del producto.

Instalación de la Sonda

Instalación de Los Indicadores de Nivel de la Sonda

Acerca de Los Flotadores

Los términos “flotador” e “Indicador de Nivel” son totalmente intercambiables.

Nivel de Producto / Nivel de Agua

La figura 12 de la página 34 muestra como funcionan en conjunto los componentes de la sonda.

El Indicador de Nivel de Producto flota sobre el nivel de gasolina o diesel y registra la altura del producto. Se puede utilizar el Indicador de Nivel de Producto con o sin el Indicador de Nivel de Agua.

El Indicador de Nivel de Agua se suministra con dos opciones de peso específico (codificados por color para gasolina o diesel – ver la figura 13 de la página 35).

Al ser los combustibles menos densos que el agua, el contrapeso obliga al flotador de agua a hundirse en el producto y flotar sobre el agua. De esta forma, se puede determinar el nivel de agua que queda por debajo del combustible.

Especificación de Peso del Flotador de Agua

Si usted ordena un Flotador de Agua, su peso y grupo de fluidos compatibles los encontrará en un rótulo colocado en el sector inferior. Cada peso es certificado por un técnico de OPW Fuel Management Systems para ser utilizado con cada Flotador de Agua. El peso exhibido es el peso completo del Flotador.

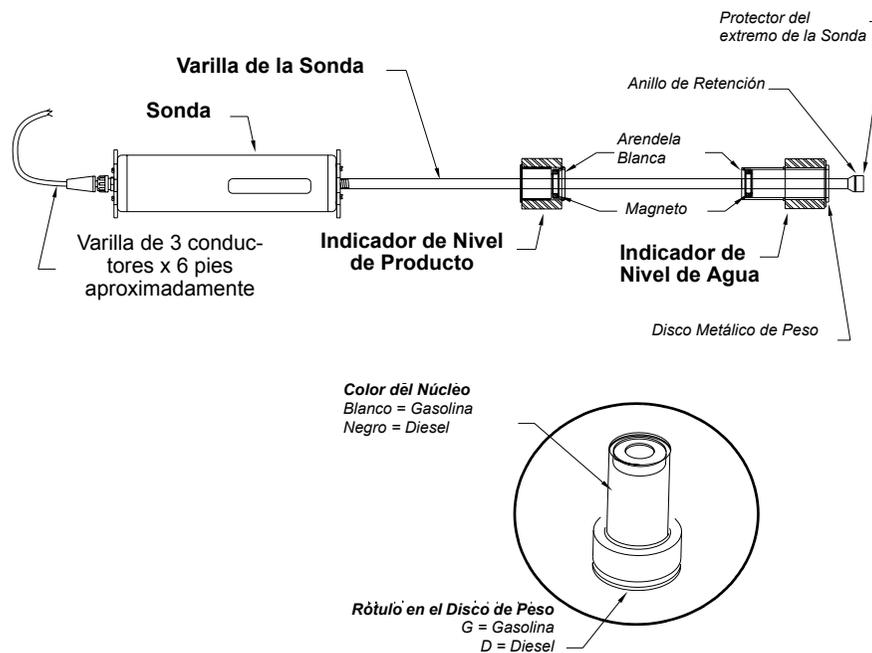
Instalación de los Flotadores

1. Vea la Figura 12 de la página 34.
2. Quite el anillo de retención de la varilla de la sonda.
3. Instale el Flotador o Flotadores como se muestra.
4. Asegurese de que el Indicador de nivel de Agua (si se usa) quede con el magneto orientado hacia ARRIBA.

5. Instale el protector del extremo de la sonda.
6. Asegurarse de que el magneto del Indicador de Nivel de Producto, quede orientado hacia ABAJO.
7. Colocar el anillo de retención nuevamente en el protector de la sonda

Precaución

Si se utiliza un tipo de flotador de agua erróneo, este puede flotar más arriba del nivel real del agua y registrar un nivel alto, no registrar nivel de agua, o hundirse demasiado y registrar un nivel de agua inferior al real. Si la densidad de su producto no encaja dentro de los grupos especificados, contáctese el departamento de ventas de OPW Fuel Management Systems para obtener recomendaciones.



39019855

Figura 14: Localizador de Los Componentes de la Sonda

Densidad de Producto y Compatibilidad Química

Tabela 2: Compatibilidad de Productos

Grupo de Productos	Compatibilidad	API	Gravedad Específica
Gasolina (núcleo blanco)	<ul style="list-style-type: none"> • Gasolina • Gasolina de Aviación • Regular sin plomo • Regular con plomo • Especial sin plomo • Mezcla de Gasolina y Metanol, menos de 5% de metanol • Gasohol, less than 4-% ethanol: Mezcla de Gasolina y Etanol, menos de 40% de etanol 	45 < API < 78	0.68 < d < 0.80
Diesel (núcleo negro)	<ul style="list-style-type: none"> • Diesel • "Jet Fuel" • Kerosén • Aceite de Motor • Tolueno • Aceite de caja de velocidades • Aceite de transmisión 	26 < API < 45	0.80 < d < 0.90

Precaución

Si el flotador se utiliza con un fluido no compatible, éste podría expandirse, quebrarse o disolverse, provocando fallas. Si el producto en el que piensa instalar el flotador no es compatible químicamente, contáctese con el departamento de Atención al Cliente de OPW Fuel Management Systems para obtener sus recomendaciones.

Como Determinar el Grupo de Productos al que Pertenece un Flotado de Agua

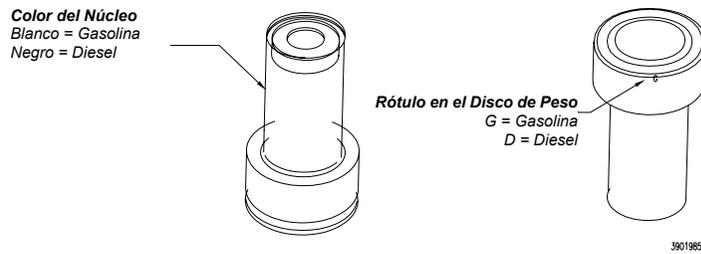


Figura 15: Como determinar el Grupo de Productos al que pertenece un Flotador de Agua

El Flotador o Indicador de Nivel de Agua (Figura 15) posee un disco de peso. Este peso permite que el flotador se sumerja en el producto, pero que flote sobre el agua, registrando de esta forma su altura.

El peso es certificado por OPW Fuel Management Systems para utilizarse con uno de dos grupos – grupo de gasolinas o grupo de diesel. Se puede establecer a qué grupo pertenece un Flotador de Agua mediante el color de su núcleo. Los flotadores de núcleo blanco son para gasolina y los de núcleo negro para diesel. También se incorpora un rótulo en el disco de peso (“G” para gasolina y “D” para diesel).

Número de Parte

Tabela 3: Numeros de Los Partes

Item y Número de Parte	30-1508-01	30-1508-02	30-1508-03	30-1509-01	30-1509-02	30-1509-03
Subconjunto de Indicador de Nivel de Producto, 4" (30-0114)	x	x	x			
Subconjunto de Indicador de Nivel de Producto, 2" (30-0113)				x	x	x
Subconjunto de Indicador de Nivel de Agua, 2" para Gasolina (30-0111)		x			x	
Subconjunto de Indicador de Nivel de Agua, 2" para Diesel (30-0112)	x			x		
Cable, 3 conductores, 22 AWG (sección de 0.33 mm ²), 6 pies, Azul (10-1185)	x	x	x	x	x	x
Pasa cables de silicona (10-5014)	x	x	x	x	x	X
Protector del extremo de la Sonda	x	x	x	x	x	x

Instalación del Flotante de la Sonda

Existen tres tipos de flotantes para sondas: Producto, Agua para Diesel (estampado con una "D") y, Agua para Gasolina (estampado con una "G"). Los dos flotantes de agua NO SON intercambiables.

1. Remueva el anillo de seguro del eje de la sonda.
2. Inserte el flotante del producto en el eje, con el imán mirando hacia ABAJO (hacia el lado opuesto a el cabezal de la sonda)
3. Inserte el flotante del agua en el eje, con el imán mirando hacia ARRIBA (hacia el lado del cabezal de la sonda)
4. Reinstale el anillo de seguridad y deslice CUIDADOSAMENTE ambos flotantes hasta la parte inferior de la sonda.

Cableado de las Sondas

Advertencia

El conducto de la sonda debe estar dedicado a cableado intrínsecamente seguro.

Use la *Tabla 4* y *Figura 16* en *Página 40* cuando conecte la sonda a los Terminales para Interfase IS. Vea el dibujo comparativo de sondas en *Figura 4* en *Página 5*.

Tabla 4: Cables de Diferentes Sondas se Identifican por Colores Diferentes

Posición del Módulo de Interfase I.S.	Cable Belden	Colores del cable de 10 mm (0,4") para sondas azules	Colores del cable de 5 mm (0,2") para sondas 30-EAxx
+12 V	Rojo	Blanco	Azul
 (Señal)	Negro	Negro	Marrón
 (Tierra)	Blindaje	Verde	Negro & Blindaje

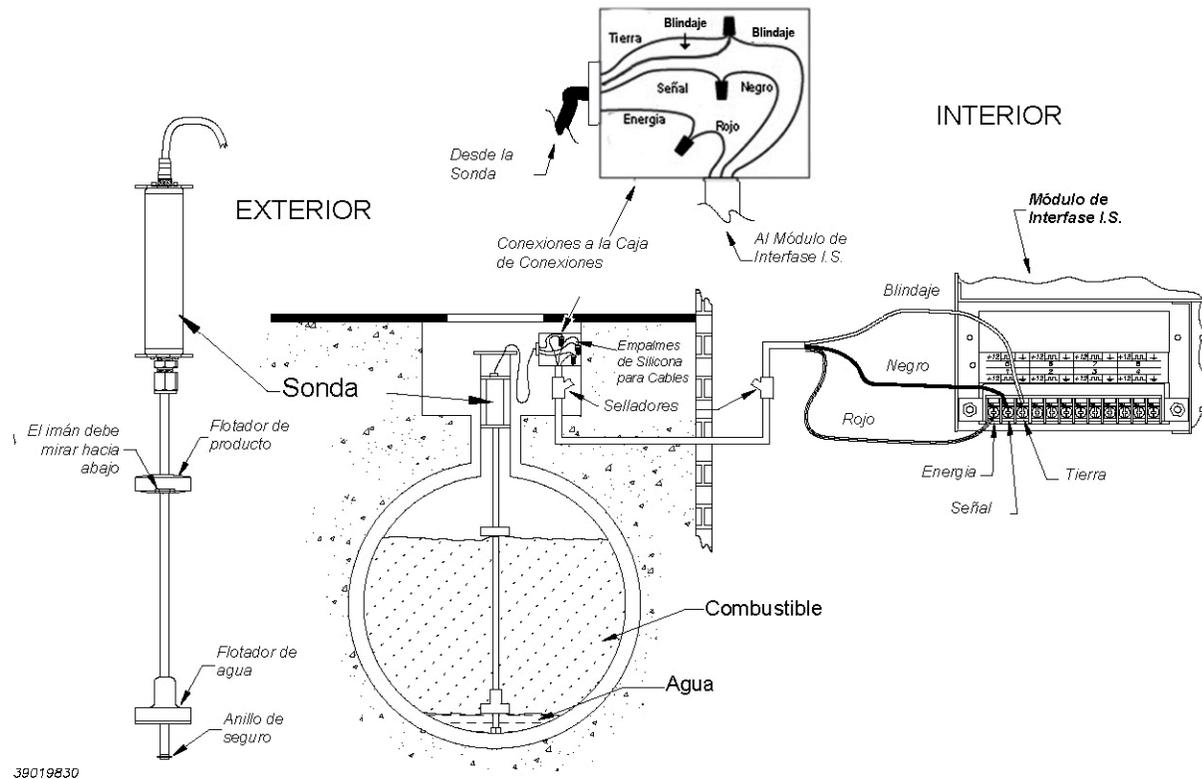


Figura 16: Conexiones al Módulo de Interfase I.S. de la Sonda

Procedimiento Paso a Paso

1. Inserte el cable azul de tres conductores de la sonda a través del buje de la tapa de la tubería.
2. Conecte el cable a el enchufe del cabezal de la sonda.
3. Baje la sonda cuidadosamente por la tubería ascendente hasta que se apoye en el fondo del tanque. Asegúrese de no dañar los flotantes.
4. Ajuste el buje de la tapa, dejando suficiente cable libre para llegar a la caja de conexiones.
5. Empuje la tapa en su lugar. Cíerrela con un candado.
6. Instale un buje NPT de 13 mm (0,5") en la caja de conexiones.
7. Jale el cable de la sonda a través del buje y del conducto y luego ajuste el buje.
8. Empuje el cable blindado a través del conducto rígido y de los sellos ya instalados en ambos extremos del conducto. Deje algo de cable extra saliendo de ambos extremos.

9. Usando empalmes de silicona para cables que se proveen con la sonda, conecte el cable azul de la sonda al cable blindado dentro de la caja de conexiones.
10. Retire la cubierta plástica clara localizada sobre los Módulos de Interfase I.S. dentro del Controlador SiteSentinel 1 para empalmar el cable del conducto de la sonda.
11. Conecte el el blindaje trenzado en el cable Belden a la posición "GROUND" (la tierra) d-el Módulo de Interfase I.S.
12. Conecte el cable NEGRO a la posición SIGNAL (señal) del Módulo I.S.
13. Conecte el cable ROJO a la posición POWER (poder) del Módulo I.S.

Notas

- Cuando conecte sondas a el controlador comience en la Posición "1" del Módulo y continúe en secuencia hasta la "16".
- Complete una línea antes de empezar con la siguiente.
- Anote qué sonda corresponde a cada posición. Usted necesitará estos datos cuando configure el SiteSentinel 1 usando la aplicación del Site-Connect.



Instalación del Sensor

Antes de Empezar

- Verifique los códigos eléctricos locales y nacionales para su zona.
- Asegúrese de que el cable que regresa a el Controlador (PetroVend N° de Parte 12-1030, resistente a combustibles y aceites) esté instalado en un conducto dedicado para cableado intrínsecamente seguro.

Instalación del Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua

N° de Parte 30-3206

Advertencia

Los hidrocarburos, tales como gasolina, diesel, combustibles para turbinas jet, etc. flotan en el agua - si este sensor está completamente sumergido, el polímero NO detectará la presencia de hidrocarburos líquidos.

Vea la *Tabla 5* y la *Figura 17* en la *Página 45*. Este sensor requiere DOS posiciones en el Módulo de Interfase del Controlador.

Use el prensa estopas y las tuercas con silicona provistas con el equipo.

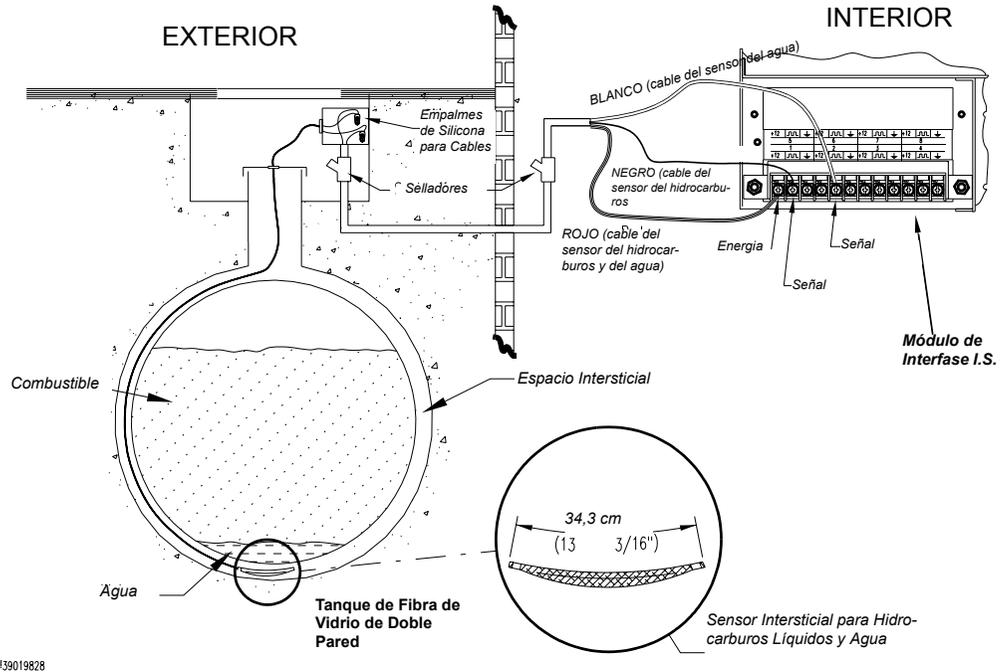
Instale sellos en ambos extremos del conducto.

Conexiones

Tabla 5: Cableado del Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua

Posición 1 del Terminal del Módulo de Interfase I.S.	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro (hidrocarburos)
	Sin conexión
Posición 2 del Terminal del Módulo de Interfase I.S.	
+12	Sin conexión
	Blanco (agua)
	Sin conexión

Instalación Típica de un Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua



139019828

Figura 17: Instalación de un Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua

Preparación del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua ("I.S.")

Posición Primero del Módulo I.S. - Hidrocarburo Líquido

1. Configure la posición de la barrera para un sensor genérico, (o si usa el SiteConnect elija el ícono apropiado) e instale esa posición.
2. Usando el Controlador tome una medida dinámica de la porción de hidrocarburo del sensor.
3. Fije el valor de alarma más bajo para que esté 0,5 voltio más abajo del valor de la lectura tomada (esto supone que no existe contaminación de hidrocarburo en este momento).
4. Fije el valor de alarma más alto a 0,5 voltio (inhabilita el valor).
5. Programe las alarmas asociadas al mínimo valor al que usted desee que sean activadas si el sensor detecta la presencia de Hidrocarburos líquidos.

Posición Segundo del Módulo I.S. - Agua

1. Configure la posición de la barrera para un sensor genérico, (o si usa el SiteConnect elija el ícono apropiado) e instale esa posición.
2. Fije el valor de alarma más alto a 0,5 voltios.
3. Fije el valor de alarma más bajo a 0 voltios (inhabilita el valor).
4. Programe las alarmas asociadas al máximo valor al que usted desee que sean activadas si el sensor detecta la presencia de agua.

Prueba y Descontaminación de un Sensor Intersticial para Hidrocarburos Líquidos y Agua

Advertencia

Cuando trabaje en zonas de riesgo use las mayores precauciones para evitar situaciones peligrosas.

Durante la prueba y descontaminación del sensor, trabaje en área bien ventilada lejos de superficies calientes o llamas incendiadas. Si el Controlador SiteSentinel 1 falla en la detección de las condiciones de alarma simuladas en esta prueba, verifique que los umbrales de su Controlador hayan sido fijados correctamente.

- **Prueba de la Porción de Hidrocarburo Líquido del Sensor.** Sumerja el polímero en un solvente mineral durante unos 10 minutos. Retírelo y déjelo secar suspendido en el aire. Después de otros 10 minutos cualquier alarma del Controlador o eventos asociados con el sensor de hidrocarburos deberían activarse. Desconecte esta porción del Controlador -- deberá activarse una alarma. Al efectuar un cortocircuit en las posiciones de controlador relacionadas con este sensor; también, deberá activarse una alarma. *Si esta prueba falla, verifique la continuidad de todo el cableado y de las cajas de conexiones.*
- **Prueba de la Porción de Agua del Sensor.** Sumerja sólo el extremo del sensor en agua limpia. Cualquier alarma del Controlador o eventos asociados con la porción de agua del sensor deberán activarse. Haga un puente entre esas posiciones del Controlador -- deberá activarse una alarma. *Si esta prueba falla, verifique la continuidad de todo el cableado y de las cajas de conexiones.*
- **Limpieza de la Porción de Hidrocarburo del Sensor.** Para limpiar la contaminación por hidrocarburo del sensor, producida durante la prueba o el uso, sumerja la porción contaminada en alcohol desnaturalizado durante una hora. Luego limpie bien el sensor con agua para remover todos los residuos. Deje el sensor "en descanso" durante otra hora. *El sensor deberá retornar a un valor cercano a su resistencia original, pero puede ser necesario reajustar los umbrales del Controlador.*

Instalación del Sensor de Hidrocarburos Líquidos

Parte N° 30-3207-06, 30-3207-10, 30-3207-15

Advertencia

Los hidrocarburos, tales como gasolina, diesel, combustibles para turbinas jet, etc. flotan en el agua - si este sensor está completamente sumergido, el polímero NO detectará la presencia de hidrocarburos líquidos.

Este sensor requiere UNA posición en el Módulo de Interfase del Controlador

- Vea la Figura 18 en la Página 48.
- Use la Tabla 6 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase I.S. del controlador.
- Use el prensa estopas proporcionadas.
- Instale sellos en ambos extremos del conducto.

Conexiones

Tabla 6: Cableado del Sensor para Hidrocarburos Líquidos

Posición del Terminal del Módulo del Interfase I.S.	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro
	Blanco - Sin Conexión

Instalación Típica de un Sensor para Hidrocarburos Líquidos

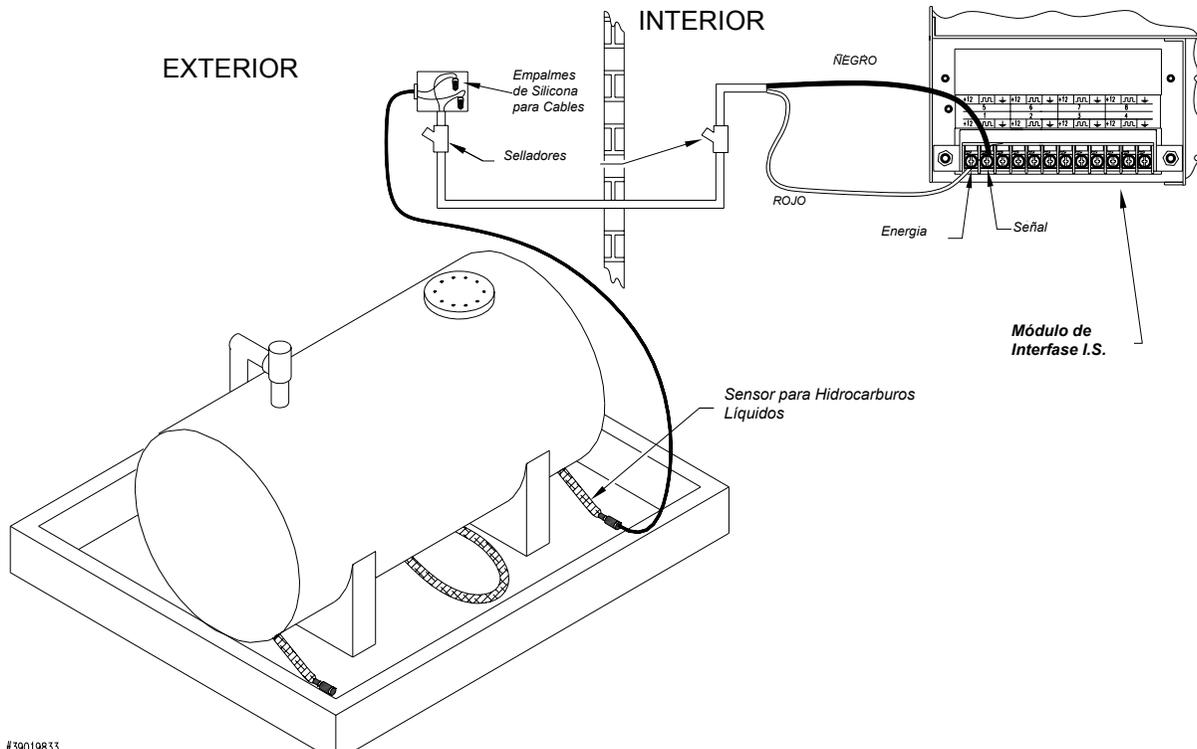


Figura 18: Instalación de un Sensor para Hidrocarburos Líquidos

Preparación del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor para Hidrocarburos Líquidos

1ª Posición del Módulo I.S. - Hidrocarburo Líquido

1. Configure la posición de la barrera para un sensor genérico, (o si usa el SiteConnect elija el ícono apropiado) e instale esa posición.
2. Usando el Controlador tome una medida dinámica de la porción de hidrocarburo del sensor.
3. Fije el valor de alarma más bajo para que esté 0,5 voltio más abajo del valor de la lectura tomada (esto supone que no existe contaminación de hidrocarburo en ese momento).
4. Fije el valor de alarma más alto a 5,0 voltios (inhabilita el valor).
5. Programe las alarmas asociadas al mínimo valor al que usted desee que sean activadas si el sensor detecta la presencia de Hidrocarburos líquidos.

Verificación y Limpieza del Sensor de Hidrocarburos Líquidos

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Cuando verifique o limpie el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el controlador no registra las condiciones de alarma que se simulan en los siguientes ejemplos, verifique que los umbrales estén programados correctamente en el controlador.

- **Verificación del Sensor de Hidrocarburos Líquidos.** Sumerja el polímero en solvente mineral durante unos 10 minutos. Quite el sensor del líquido y déjelo colgado para que se seque al aire libre. Luego de otros 10 minutos, cualquier alarma del controlador, o eventos asociados con el sensor de hidrocarburos deberán activarse. Al desconectar el sensor del controlador; deberá inmediatamente activarse una alarma. Al efectuar un cortocircuito en las posiciones del controlador relacionadas con este sensor; también deberá activarse una alarma. *Si alguna de estas dos últimas alarmas (la de desconexión o la de cortocircuito) falla, verificar el cableado y cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.*
- **Limpieza del Sensor de Hidrocarburos Líquidos.** Para quitar los hidrocarburos de este sensor, luego de la verificación o en el uso real, sumergir la sección contaminada en alcohol desnaturalizado durante una hora. Luego, limpie el sensor con agua corriente para eliminar residuos. Luego de la limpieza, deje el sensor para que se estabilice. *La resistencia del sensor deberá volver a un valor cercano a el original, pero puede ser necesario ajustar nuevamente los umbrales del Controlador.*

Instalación de un Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua

Número de Parte 30-3210-06, 30-3210-15 y 30-3210-20

Este sensor requiere de DOS posiciones en el modulo de interfase del controlador.

- Vea la Figura 19 en la Página 51.
- Utilize la Tabla 7 que se encuentra a continuación para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.
- Utilize los sellos y empalmes de cable suministrados.
- Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.

Conexiones

Tabla 7: Cableado de un sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua

Terminal de la posición 1 del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro (hidrocarburos)
	Sin conexión
Terminal de la posición 2 del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	
+12	Sin conexión
	Blanco (agua)
	Sin conexión

Instalación Típica de un Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua

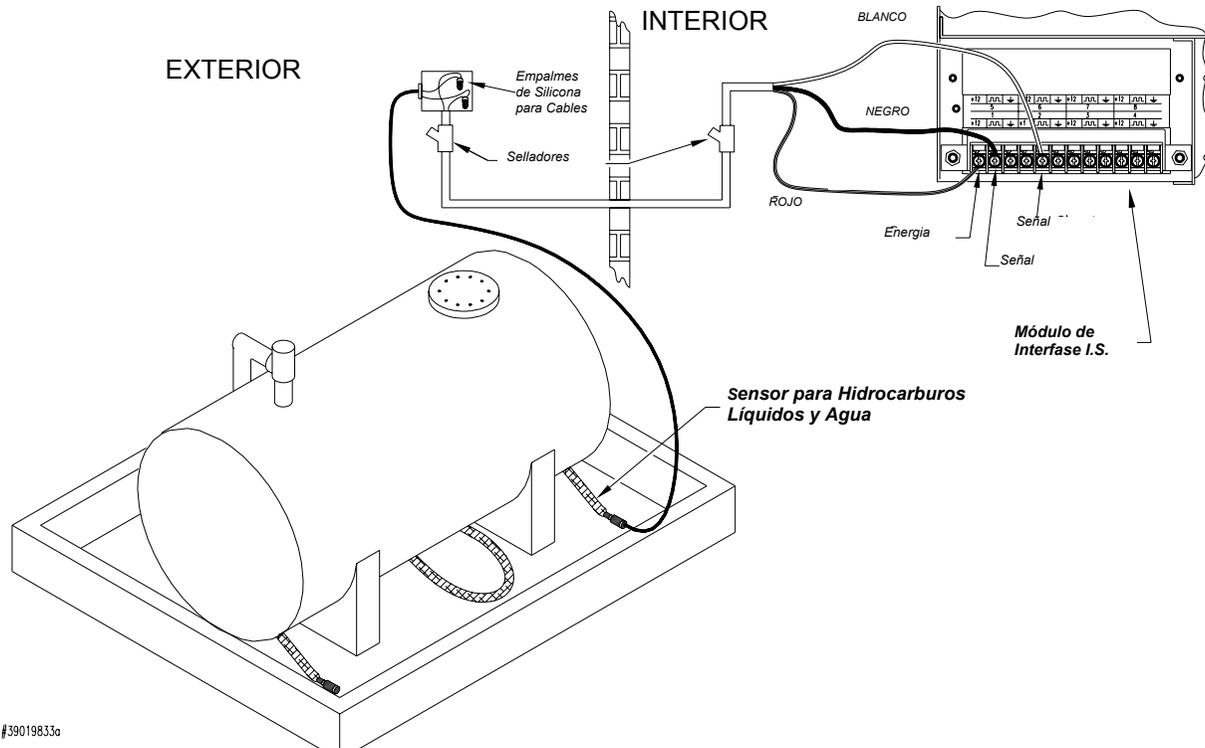


Figura 19: Instalación de un Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua

1. Configure la posición de la barrera como genérica (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición.
2. Usando el Controlador tome una medida dinámica de la porción de hidrocarburo del sensor.
3. Fije el valor de alarma más bajo para que esté 0,5 voltio más abajo del valor de la lectura tomada (esto supone que no existe contaminación de hidrocarburo en ese momento).
4. Fije el valor de alarma más alto a 5,0 voltios (inhabilita el valor).
5. Programe las alarmas asociadas con el valor inferior que desee activar si el sensor detecta Hidrocarburos líquidos.

Verificación del Flotador del Sensor de Hidrocarburos Líquidos y Agua

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Cuando verifique el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente no tiene líquido

- Coloque el flotador en su posición SUPERIOR. Esto debe activar disparar la alarma de nivel bajo en el controlador.
- Coloque el flotador en su posición INFERIOR. Esto debe desactivar la alarma.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente tiene líquido

- Coloque el flotador en su posición INFERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel bajo en el controlador.
- Coloque el flotador en su posición SUPERIOR. Esto debería detener la alarma.

Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador.

Verifique la orientación del flotador.

Si se desconecta el sensor, la alarma debería dispararse y los contactos del sensor debería detener la alarma. Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad sin cortocircuitos.

Instalación del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos

Número de Parte 30-3219-12

Advertencia

Los hidrocarburos flotan sobre el agua. Si el sensor está totalmente sumergido en agua, el polímero NO detectará la presencia de hidrocarburos líquidos

Este sensor requiere de una posición en el módulo de interfase del controlador.

- Vea la Figura 20 en la Página 54.
- Utilice la Tabla 8 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.
- Utilice los sellos y empalmes de cable suministrados.
- Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.

Conexiones

Tabla 8: Cableado de un sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos

Terminal del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro
	Blanco - Sin Conexión

Instalación Típica de un Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos

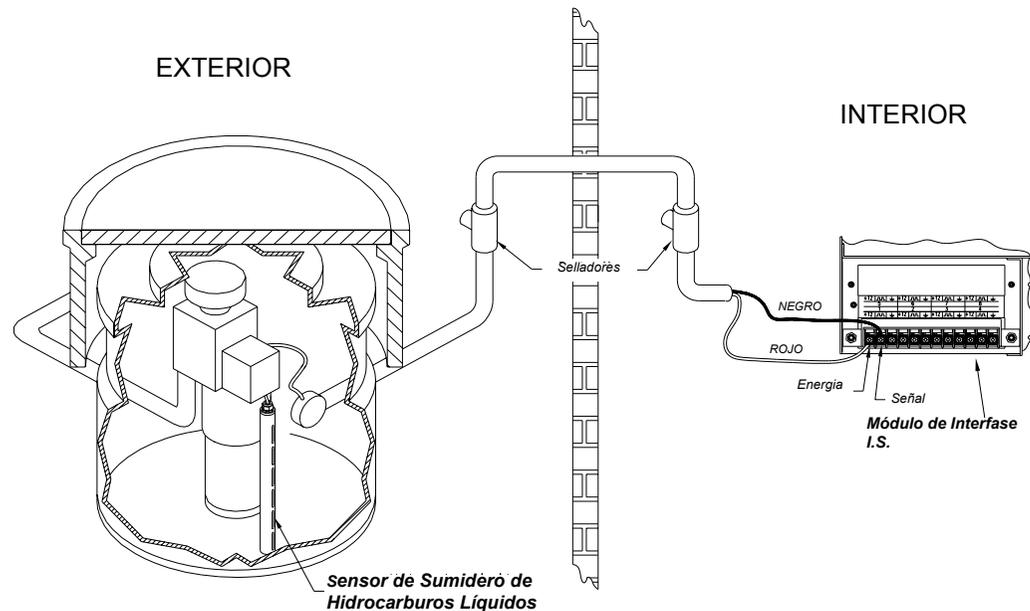


Figura 20: Instalación de un Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos

1. Configure la posición de la barrera como para sensor genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. A través del Controlador, tome la lectura del valor del sensor (estando este conectado).
3. Programe el valor inferior en 0.2 voltios por debajo de la lectura tomada (asumiendo que no hay hidrocarburos presentes durante la toma de la lectura)
4. Programe el valor superior en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales)
5. Programe las alarmas asociadas con el valor inferior que desee activar en caso de que el sensor detecte hidrocarburos.

Verificación y Limpieza del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Cuando verifique o limpie el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el controlador no registra las condiciones de alarma que se simulan en los siguientes ejemplos, verifique que los umbrales estén programados correctamente en el controlador.

- **Verificación del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos.** Sumerja el polímero en solvente mineral durante unos 10 minutos. Quite el sensor del líquido y déjelo colgado para que se seque al aire libre. Luego de otros 10 minutos, cualquier alarma del controlador, o evento asociado al sensor de hidrocarburos deberá desactivarse. Al desconectar el sensor del controlador; deberá inmediatamente activarse una alarma. Al efectuar un cortocircuito en las posiciones del controlador relacionadas con este sensor; también deberá activarse una alarma. *Si alguna de estas dos últimas alarmas (la de desconexión o la de cortocircuito) falla, verificar el cableado y cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.*
- **Limpieza del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos.** Para quitar los hidrocarburos de este sensor, luego de la verificación o en el uso real, sumergir la sección contaminada en alcohol desnaturalizado durante una hora. Luego, limpie el sensor con agua corriente para eliminar residuos. Luego de la limpieza, deje el sensor para que se estabilice. *La resistencia del sensor deberá volver a un valor cercano al original, pero puede ser necesario ajustar nuevamente los umbrales del Controlador.*

Instalación del Sensor de Sumidero de un Nivel

Número de Parte 30-3221-1

Nota

Si se monitorea un sector que normalmente no tiene líquido, utilice un medidor para orientar el flotador de manera que el sensor quede en la posición de cerrado cuando no haya líquidos presentes (el flotador en la posición inferior). Si se monitorea un sector que normalmente tiene líquido, utilice un medidor para orientar el flotador de manera que el flotador quede en posición de cerrado cuando haya líquidos presentes (el flotador en la posición superior).

Este sensor requiere de UNA posición en el módulo de interfase del controlador.

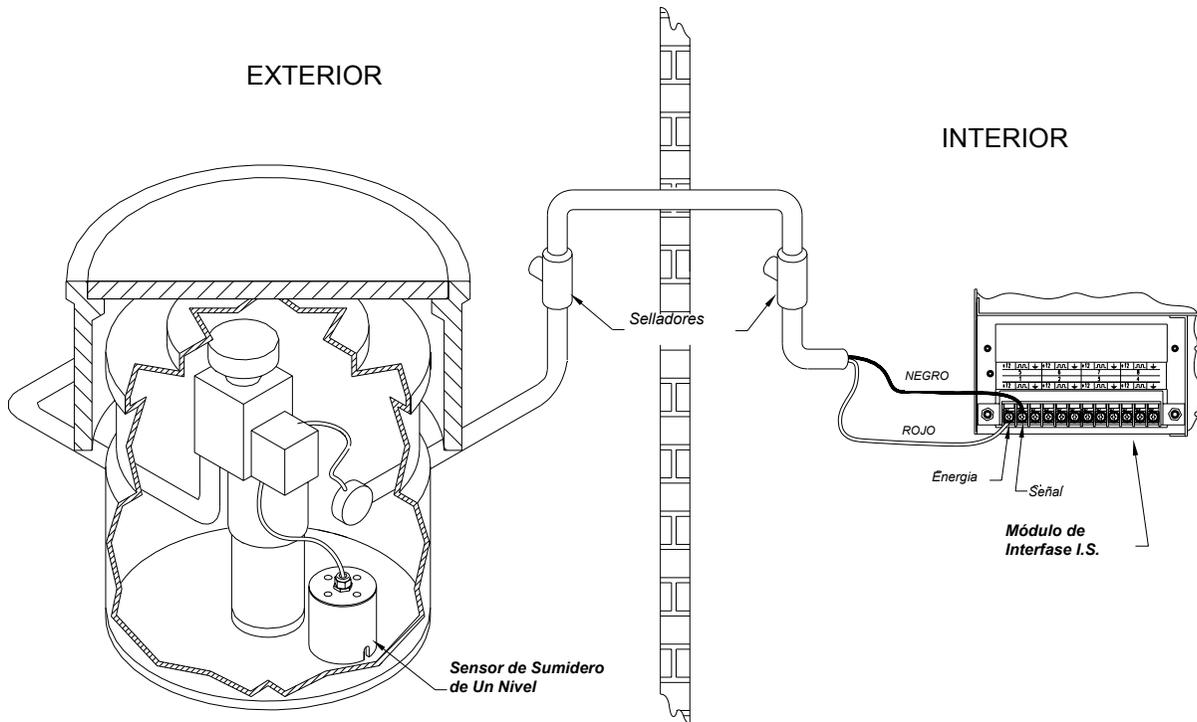
- *Vea la Figura 21 en la Página 57.*
- *Utilice La Tabla 9 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.*
- *Utilice La Tabla 9 los sellos y empalmes de cable suministrados.*
- *Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.*

Conexiones

Tabla 9: Cableado del Sensor de Sumidero de un Nivel

Terminal de la Posición del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro
	<i>Sin conexión</i>

Instalación Típica de un Sensor de Sumidero de Un Nivel



#39019838

Figura 21: Instalación de un Sensor de Sumidero de Un Nivel

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor de Sumidero de Un Nivel

1. Configure la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. Programe el valor inferior de alarma en 2.5 voltios y el superior en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales).
3. Programe las alarmas asociadas con el valor inferior que desee activar si el sensor detecta Hidrocarburos líquidos.

Verificación del Sensor de Sumidero de Un Nivel

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente no tiene líquido:

- Coloque el sensor en su posición superior. Esto debe que activar disparar la alarma en el controlador.
- Coloque el sensor nuevamente en la posición inferior. La alarma debe que desactivarse.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente tiene líquido:

- Coloque el sensor en su posición inferior. Esto debe que activar la alarma en el controlador.
- Coloque el sensor nuevamente en la posición superior. La alarma debe que desactivarse.

Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador. Controle la orientación de los flotadores, como se describe en *Página 52*.

Si se desconecta el sensor, la alarma debe que desactivarse; y cerrar los contactos del sensor debería detener la alarma. Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Instalación del Sensor de Depósito de Dos Niveles

Número de Parte 30-3221-2

Nota

La lógica del funcionamiento de este sensor puede cambiarse, simplemente invirtiendo la posición del flotador. Para remover el flotador inferior, utilice una pinza de puntas redondeadas para quitar el gancho de sujeción inferior. Luego, retirar el cobertor plástico, el sujetador del flotador y finalmente el flotador propiamente dicho.

- Si se va a monitorear un sector que normalmente tiene líquido (como un depósito con salmuera), ubique el flotador con la flecha de CERRADO apuntando hacia abajo.
- Si se va a monitorear un sector que normalmente no tiene líquido, ubique el flotador con la flecha de CERRADO apuntando hacia arriba.

Este sensor requiere de UNA posición en el módulo de interfase del controlador.

- Vea la Figura 22 en la Página 60.
- Utilice la Tabla 10 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.
- Utilice los sellos y empalmes de cable suministrados.
- Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.

Conexiones

Tabla 10: Cableado del Sensor de Depósito de Dos Niveles

Terminal de la Posición del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Blanco
	Sin Conexión

Instalación Típica de un Sensor de Depósito de Dos Niveles

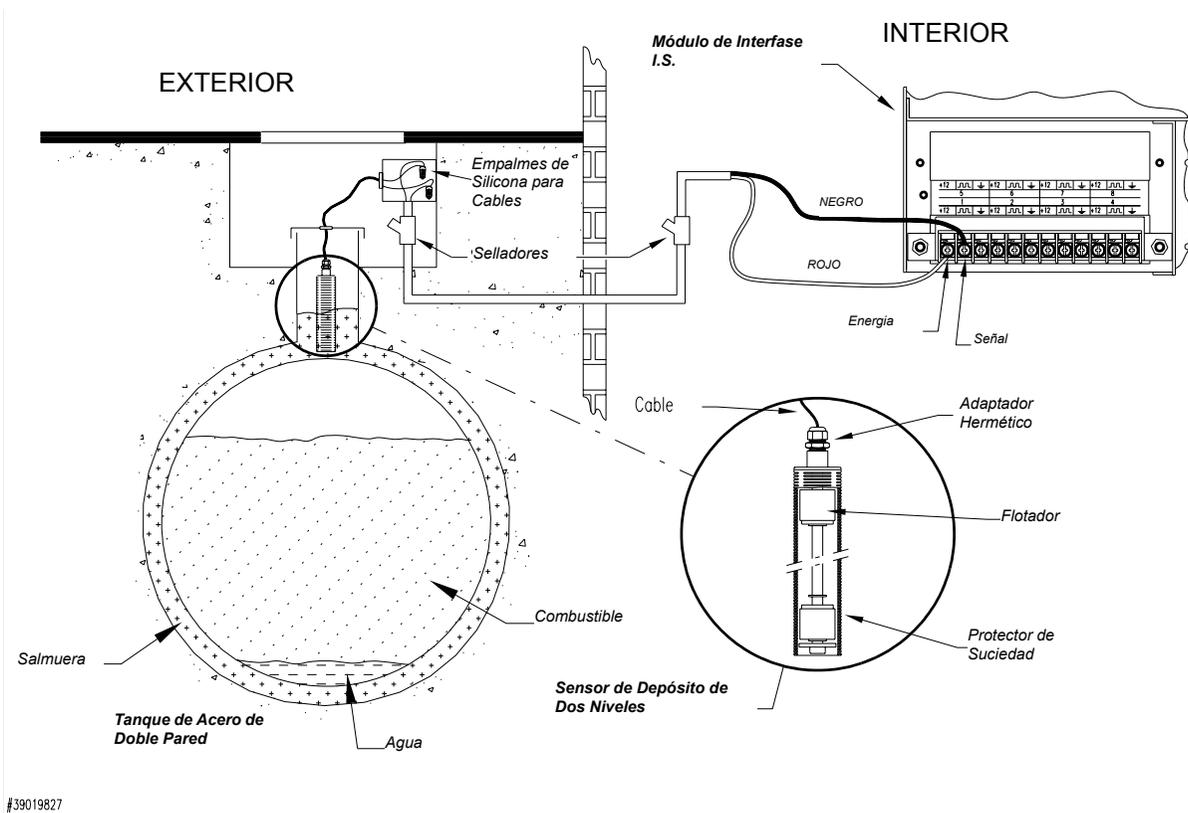


Figura 22: Instalación de un Sensor de Depósito de Dos Niveles

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor de Depósito de Dos Niveles

1. Configure la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. Programe el valor inferior de alarma en 2.2 voltios y el superior en 3.4 voltios
 - Si se está monitoreando un sector que **normalmente tiene líquido**, el valor de 3.4 voltios indicará que el líquido está demasiado bajo. El valor de 2.2 voltios indicará que el líquido está demasiado alto.
 - Si se está monitoreando un sector que **normalmente no tiene líquido**, el valor de 3.4 voltios indicará que el líquido está por encima del flotador inferior. El valor de 2.2 voltios indicará que el líquido está por encima del flotador superior.
3. Programe las alarmas asociadas con los umbrales que desee activar si el sensor detecta líquidos.

Verificación del Sensor de Depósito de Dos Niveles

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Cuando verifique el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente *no tiene líquido*

- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel bajo en el controlador.
- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición SUPERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel alto en el controlador.
- Coloque AMBOS flotadores en las posiciones INFERIORES y verifique que el controlador haya detenido el estado de alarma.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente *tiene líquido*

- Coloque el flotador INFERIOR en su posición INFERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Esto debe que activar la alarma de nivel bajo en el controlador.
- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición SUPERIOR. Esto de activar la alarma de nivel alto en el controlador.
- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Verifique el controlador haya detenido el estado de alarma.

Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador. Verifique la orientación del flotador inferior, como se describe en *Página 59*.

Si se desconecta el sensor, la alarma de nivel alto de que activar y cerrar los contactos del sensor debe que activar la alarma de nivel bajo. Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Instalación del Sensor Intersticial de Nivel

Número de Parte 30-3221-1A, 30-3221-1B

Nota

Si se monitorea un sector que normalmente no tiene líquido, utilice un medidor para orientar el flotador de manera que el sensor quede en la posición de cerrado cuando no haya líquidos presentes (el flotador en la posición inferior). Si se monitorea un sector que normalmente tiene líquido, utilice un medidor para orientar el flotador de manera que el flotador quede en posición de cerrado cuando haya líquidos presentes (el flotador en la posición superior).

Este sensor requiere de una posición en el módulo de interfase del controlador.

- *Vea la Figura 23 en la Página 63.*
- *Utilice la Tabla 11 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.*
- *Utilice los sellos y empalmes de cable suministrados.*
- *Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.*

Conexiones

Tabla 11: Cableado del Sensor Intersticial de Nivel

Terminal de la Posición del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro
	<i>Blanco - Sin conexión</i>

Instalación Típica de un Sensor Intersticial de Nivel

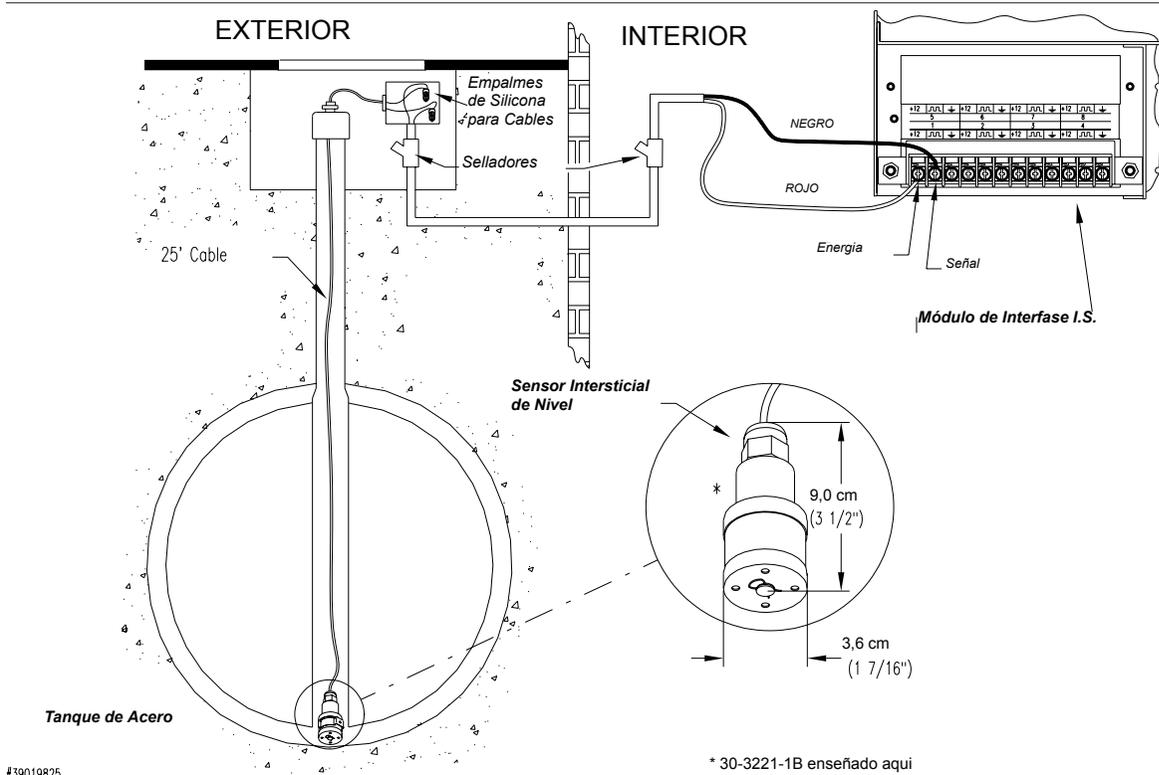


Figura 23: Instalación de un Sensor Intersticial de Nivel

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor Intersticial de Nivel

1. Configure la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. Programe el valor inferior de alarma en 2.5 voltios y el superior en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales).
 - Si se está monitoreando un sector que **normalmente tiene líquido**, el valor inferior indicará que el líquido está demasiado bajo.
 - Si se está monitoreando un sector que **normalmente no tiene líquido**, el valor inferior indicará que el líquido está demasiado alto.
3. Programe las alarmas asociadas con el valor inferior que desee activar si el sensor detecta hidrocarburos líquidos.

Verificación del Sensor Intersticial de Nivel

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas. Cuando verifique el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente no tiene líquido

- Coloque el sensor en su posición superior. Esto debe que activar la alarma en el controlador.
- Coloque el sensor nuevamente en la posición inferior. La alarma debe que desactivarse.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente tiene líquido

- Coloque el sensor en su posición inferior. Esto debe que activar la alarma en el controlador.
- Coloque el sensor nuevamente en la posición superior. La alarma debe que desactivarse.

Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador.

Controle la orientación de los flotadores, como se describe en *Página 62*.

Si se desconecta el sensor, la alarma debería dispararse, y cerrando los contactos del sensor debería detener la alarma. Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Instalación del Sensor de Vapores de Hidrocarburos

Número de Parte 30-3222

Advertencia

Al instalar, evite toda inmersión en líquidos (ya sean hidrocarburos o agua). La inmersión de este tipo de sensores, acorta la vida útil del sensor. Además, evita que el sensor funcione correctamente.

Este sensor requiere de una posición en el módulo de interfase del controlador.

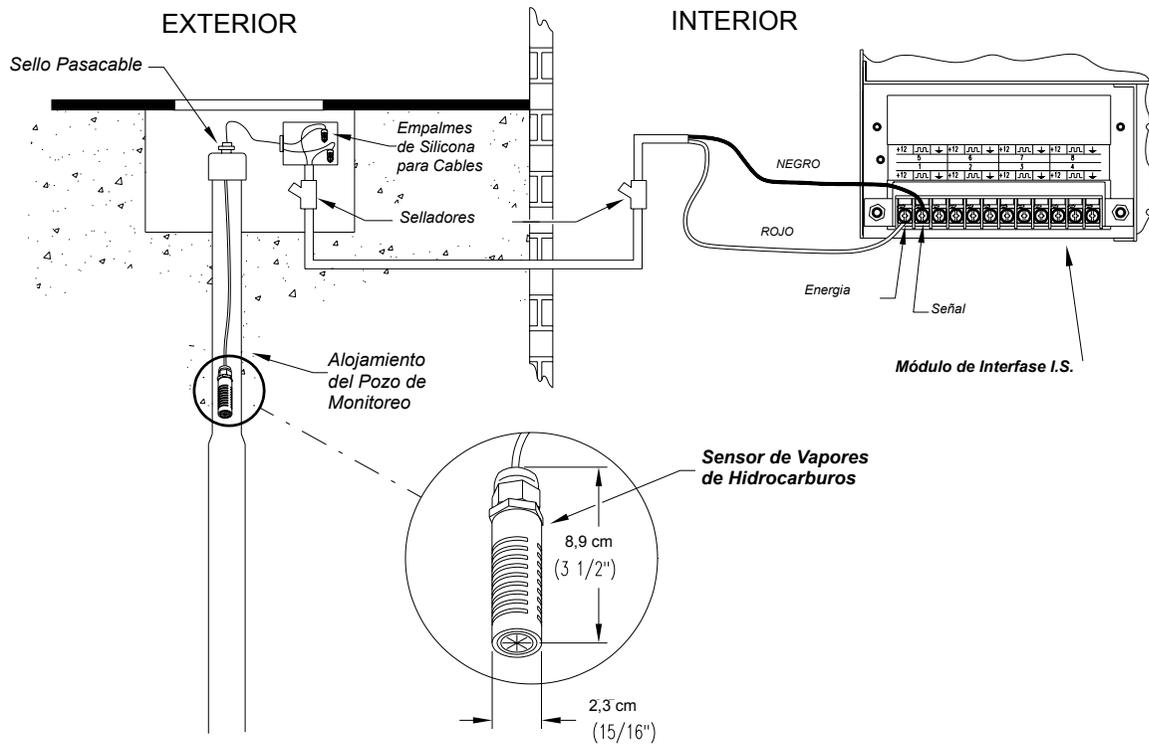
- Vea la Figura 24 en la Página 66.
- Utilice la Tabla 12 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.
- Utilice los sellos y empalmes de cable suministrados.
- Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.

Conexiones

Tabla 12: Cableado del Sensor de Vapores de Hidrocarburos

Terminal de la Posición del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Negro
	Blanco - Sin conexión

Instalación Típica de un Sensor de Vapores de Hidrocarburos



#39019826

Figura 24: Instalación de un Sensor de Vapores de Hidrocarburos

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor de Vapores de Hidrocarburos

1. Configura la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el icono apropiado) e instale la posición.
2. A través del Controlador, tome la lectura del valor del sensor (estando este conectado).
3. Programa el valor **inferior** en 0.1 voltios por debajo de la lectura tomada (asumiendo que no hay vapores de hidrocarburos presentes durante la toma de la lectura).
4. Programa el valor **superior** en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales).
5. Programa las alarmas para activarse en caso de que el sensor detecte hidrocarburos.

Verificación y Limpieza de Sensor de Vapores de Hidrocarburos

Para verificar el funcionamiento del sensor de Vapores de Hidrocarburos

1. Vierta solvente mineral dentro de una lata vacía u otro recipiente.
2. Suspenda el sensor dentro del recipiente, sobre el nivel del solvente mineral.
3. Espere aproximadamente 10 minutos. Luego de los 10 minutos, cualquier alarma del controlador, o evento asociado al sensor, deberá haberse activado.

Para limpiar el sensor si ha sido contaminado con hidrocarburos (o luego de la verificación)

1. Sumerja el sensor en alcohol desnaturalizado.
 2. Deje el sensor en remojo durante una hora.
 3. Remueva el sensor de el alcohol y dejalo expuesto al aire libre durante una hora, antes de utilizarlo.
- El sensor debería volver a un valor de resistencia cercano al original, pero podría ser necesario ajustar nuevamente los umbrales en el Controlador.
 - Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador.
 - Si se desconecta el sensor, la alarma debe activarse, y cerrando los contactos del sensor debe detener la alarma.

Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Instalación del Sensor Optico de Líquidos

Número de Parte 30-3223

- Vea la Figura 25 en la Página 69.
- Utilice la Tabla 13 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.
- Utilice los sellos y empalmes de cable suministrados.
- Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.

Este sensor requiere de UNA posición en el módulo de interfase del controlador.

Conexiones

Tabla 13: Cableado del Sensor Optico de Liquidos

Terminal de la Posición del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo
	Blanco
	Negro

Instalación Típica de un Sensor Óptico de Líquidos

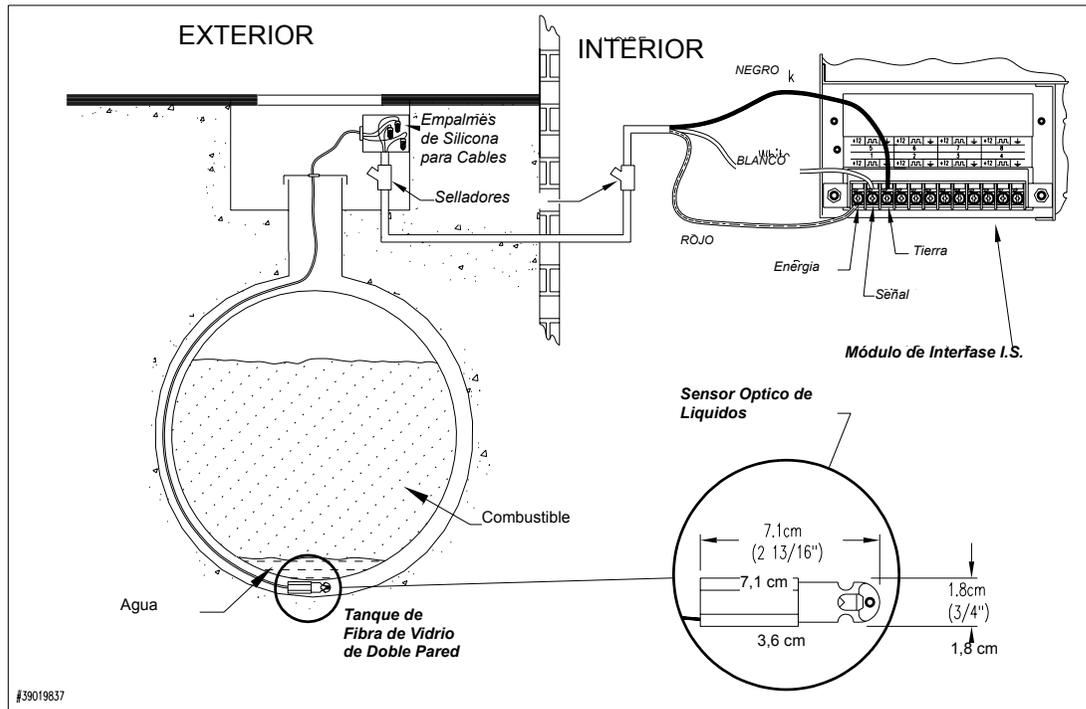


Figura 25: Instalación de un Sensor Óptico de Líquidos en un espacio Intersticial

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor Intersticial de Nivel

1. Configure la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. Programe el valor inferior en 0.2 voltios y el valor superior en 5.0 voltios. (deshabilita los umbrales)
3. Programe las alarmas que desee activar ante la presencia de líquidos.

Verificación del Sensor Óptico de Líquidos

1. Sumerja el sensor en agua. Esto debe activar la alarma en el Controlador.
2. Quite el sensor del agua. Confirme que el Controlador ya no esté en condición de alarma.
 - Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador.
 - Si se desconecta el sensor, la alarma debería activarse, y cerrando los contactos del sensor debería detener la alarma.
 - Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Instalación del Sensor Combinado de Sumidero de Un Nivel e Hidrocarburos Líquidos

Número de Parte 30-3224

Nota

Si se monitorea un sector que normalmente no tiene líquido, utilice un medidor para orientar la sección del sensor que tiene el flotador de un nivel, de manera que el sensor quede en la posición de cerrado cuando no haya líquidos presentes (el flotador en la posición inferior). Si se monitorea un sector que normalmente tiene líquido, utilice un medidor para orientar el flotador de manera que el flotador quede en posición de cerrado cuando haya líquidos presentes (el flotador en la posición superior).

Este sensor requiere de DOS posiciones en el módulo de interfase del controlador.

- Vea la Figura 26 en la Página 71.
- Utilizar la Tabla 14 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.
- Utilizar los sellos y empalmes de cable suministrados.
- Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.

Conexiones

Se requieren únicamente 3 cables para conectar el sensor a las posiciones del controlador. Utilice un cable en común para la energía de ambos sensores (cable rojo). Los otros dos cables envían la señal de cada sensor a conexiones separadas en el controlador.

Tabla 14: Cableado del Sensor Combinado de Sumidero de Un Nivel e Hidrocarburos Líquidos

Terminal de la posición 1 del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo (de la unión de los cables rojos del 30-3219-12 y 30-3221-1A, en la caja de conexiones)
	Negro (del sensor de hidrocarburos)
	Sin conexión
Terminal de la posición 2 del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Sin conexión
	Blanco (del sensor de nivel de líquidos)
	Sin conexión

Instalación Típica de un Sensor Combinado de Sumidero de Un Nivel e Hidrocarburos Líquidos

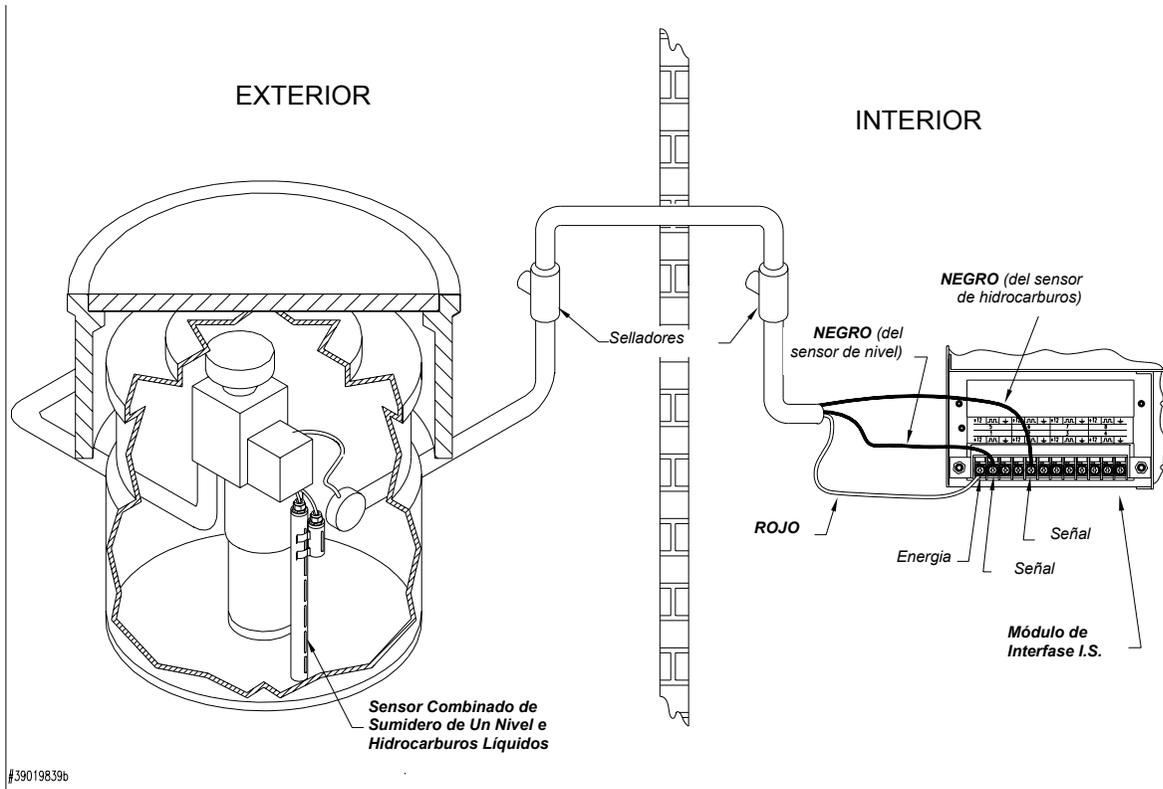


Figura 26: Instalación de un Sensor Combinado de Sumidero de Un Nivel e Hidrocarburos Líquidos

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor Combinado de Sumidero de Un Nivel e Hidrocarburos Líquidos

Primer Posición de la Barrera (Sensor de Nivel de Líquidos)

1. Configure la posición de la barrera como sensor (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición.
2. Programe el valor inferior de alarma en 2.5 voltios.
3. Programe el valor superior en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales)
 - Si se está monitoreando un sector que normalmente **tiene** líquido, el valor inferior indicará que el líquido está **demasiado bajo**.
 - Si se está monitoreando un sector que normalmente **no tiene** líquido, el valor inferior indicará que el líquido está **demasiado alto**.

4. Programe las alarmas asociadas con el valor inferior que desee activar si el sensor detecta hidrocarburos líquidos.

Segunda Posición de la Barrera (Sensor de Hidrocarburos)

1. Configure la posición de la barrera como sensor (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición.
2. A través del Controlador, tomar la lectura del valor del sensor (estando este conectado).
3. Programe el valor inferior en 0.2 voltios por debajo de la lectura tomada (asumiendo que no hay hidrocarburos presentes durante la toma de la lectura).
4. Programe el valor superior en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales).
5. Programe las alarmas para activarse en caso de que el sensor detecte hidrocarburos.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente *no tiene líquido*

- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel bajo en el controlador.
- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición SUPERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel alto en el controlador.
- Coloque AMBOS flotadores en las posiciones INFERIORES y verifique que el controlador haya detenido el estado de alarma.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente *tiene líquido*

- Coloque el flotador INFERIOR en su posición INFERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel bajo en el controlador.
- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición SUPERIOR. Esto de activar la alarma de nivel alto en el controlador.
- Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Verifique que el controlador haya detenido el estado de alarma.

Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador. Verifique la orientación del flotador inferior, como se describe en *Página 59*.

Si se desconecta el sensor, la alarma de nivel alto de que activar y cerrar los contactos del sensor debe que activar la alarma de nivel bajo. Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Verificación y Limpieza de la sección del Sensor de Hidrocarburos

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Cuando verifique o limpie el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el controlador no registra las condiciones de alarma que se simulan en los siguientes ejemplos, verifique que los umbrales estén programados correctamente en el controlador.

- **Verificación del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos.** Sumerja el polímero en solvente mineral durante unos 10 minutos. Quite el sensor de el líquido y déjelo colgado para que se seque al aire libre. Luego de otros 10 minutos, cualquier alarma del controlador, o evento asociado al sensor de hidrocarburos deberá desactivarse. Al desconectar el sensor del controlador; deberá inmediatamente activarse una alarma. Al efectuar un cortocircuito en las posiciones del controlador relacionadas con este sensor; también deberá activarse una alarma. *Si alguna de estas dos últimas alarmas (la de desconexión o la de cortocircuito) falla, verificar el cableado y cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.*
- **Limpieza del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos.** Para quitar los hidrocarburos de este sensor, luego de la verificación o en el uso real, sumergir la sección contaminada en alcohol desnaturalizado durante una hora. Luego, limpie el sensor con agua corriente para eliminar residuos. Luego de la limpieza, deje el sensor para que se estabilice. *La resistencia del sensor deberá volver a un valor cercano al original, pero puede ser necesario ajustar nuevamente los umbrales del Controlador.*

Instalación de un Sensor Combinado de Sumidero de Dos Niveles e Hidrocarburos Líquidos

Número de Parte 30-3225

Advertencia

Los hidrocarburos flotan en el agua. Si este sensor queda totalmente sumergido en agua, el polímero NO detectará hidrocarburos líquidos

Este sensor requiere de DOS posiciones en el módulo de interfase del controlador.

- *Vea la Figura 27 en la Página 76.*
- *Utilize la Tabla 15 en la Página 75 para conectar el sensor a los terminales del Módulo de Interfase Intrínsecamente Seguro del Controlador.*
- *Utilize los sellos y empalmes de cable suministrados.*
- *Instale selladores en ambos extremos del recorrido del conducto.*

NOTA

Si se monitorea un sector que normalmente no tiene líquido, utilice un medidor para orientar la sección del sensor que tiene el sensor de dos niveles, de manera que el sensor quede en la posición de cerrado cuando no haya líquidos presentes (el flotador en la posición inferior). Si se monitorea un sector que normalmente tiene líquido, oriente el sensor de manera que el flotador quede en posición de cerrado cuando haya líquidos presentes (el flotador en la posición superior).

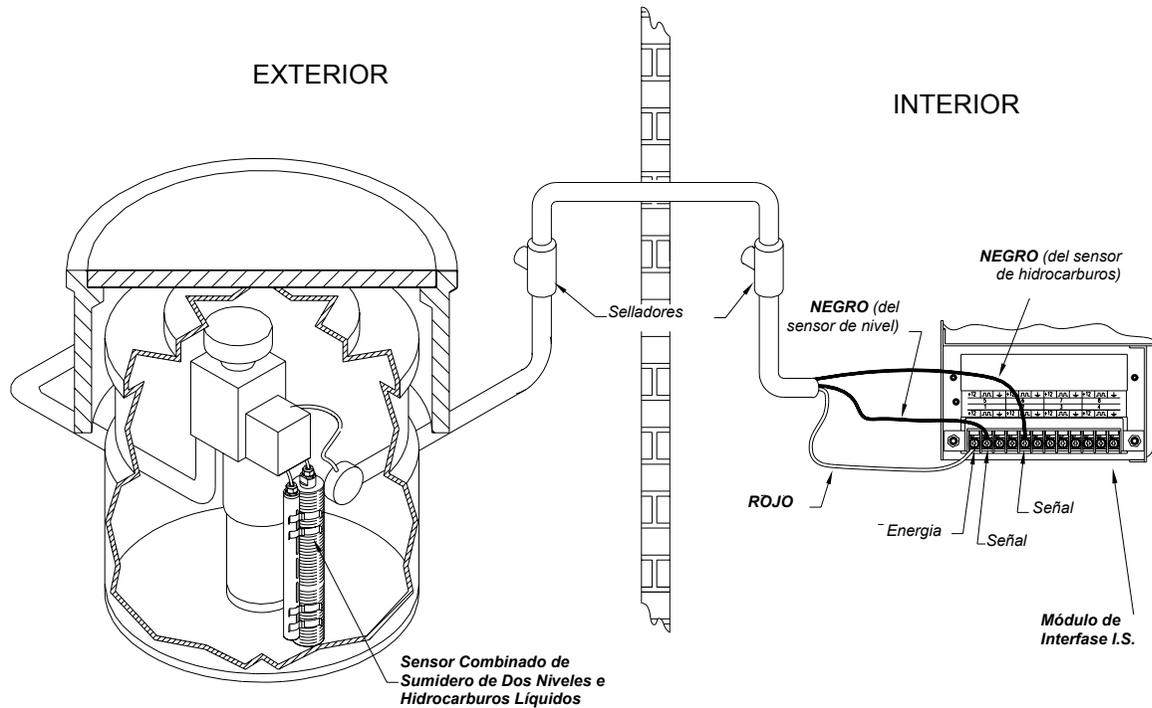
Conexiones

Se requieren únicamente tres cables para conectar el sensor a las posiciones del controlador. Utilice un cable en común para la energía de ambos sensores (cable rojo). Los otros dos cables envían la señal de cada sensor a conexiones separadas en el controlador.

Tabla 15: Sensor Combinado de Sumidero de dos Niveles e Hidrocarburos Líquidos

Terminal de la posición 1 del Módulo de Interfase Intrensecamente Seguro	Cable del Sensor
+12	Rojo (de la unión de los cables rojos del 30-3219-12 y 30-3221-2, en la caja de conexiones)
	Negro (del sensor de hidrocarburos)
	<i>Sin conexión</i>
Terminal de la posición 2 del Módulo de Interfase	Cable del Sensor
+12	<i>Sin conexión</i>
	Blanco (del sensor de dos niveles de líquidos)
	<i>Sin conexión</i>

Instalación Típica de un Sensor Combinado de Sumidero de Dos Niveles e Hidrocarburos Líquidos



#39019839c

Figura 27: Instalación de un Sensor Combinado de Sumidero de Dos Niveles e Hidrocarburos Líquidos

Configuración del Controlador SiteSentinel 1 para un Sensor Combinado de Sumidero de Dos Niveles e Hidrocarburos Líquidos

Primera Posición de la Barrera (Sensor de Dos Niveles de Líquidos)

1. Configure la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. Programe el valor inferior de alarma en 2.2 voltios y el superior en 3.4 voltios
 - Si se está monitoreando un sector que normalmente tiene líquido, el valor de 3.4 voltios indicará que el líquido está demasiado bajo. El valor de 2.2 voltios indicará que el líquido está demasiado alto.
 - Si se está monitoreando un sector que normalmente no tiene líquido, el valor de 3.4 voltios indicará que el líquido está por encima del flotador

inferior. El valor de 2.2 voltios indicará que el líquido está por encima del flotador superior.

3. Utilizando el SiteConnect, programe las alarmas asociadas con los umbrales que desee activar si el sensor detecta líquidos.

Segunda Posición de la Barrera (Sensor de Hidrocarburos)

1. Configure la posición de la barrera como Sensor Genérico (o si se está utilizando el SiteConnect, elija el ícono apropiado) e instale la posición
2. A través del Controlador, tomar la lectura del valor del sensor (estando este conectado).
3. Programe el valor inferior en 0.2 voltios por debajo de la lectura tomada (asumiendo que no hay hidrocarburos presentes durante la toma de la lectura)
4. Programe el valor superior en 5.0 voltios (deshabilita los umbrales)
5. Utilice el SiteConnect programar las alarmas para activarse en caso de que el sensor detecte hidrocarburos.

Verificación de la sección del Sensor de Dos Niveles de Líquidos

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente no tiene líquido

1. Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Esto debe que activar una alarma en el controlador.
2. Coloque ambos flotadores en posición SUPERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel alto en el controlador.
3. Coloque AMBOS flotadores en la posición INFERIOR y verifique el controlador haya detenido el estado de alarma.

Si el sensor está instalado en un sector que normalmente tiene líquido

1. Coloque el flotador INFERIOR en su posición INFERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Esto debe que activar una alarma en el controlador.
2. Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición SUPERIOR. Esto debe activar la alarma de nivel alto en el controlador.
3. Coloque el flotador INFERIOR en su posición SUPERIOR y el flotador SUPERIOR en su posición INFERIOR. Verifique el controlador haya detenido el estado de alarma.

- Si el controlador no registra la condición de alarma, verifique los umbrales programados en el controlador.
- Controle la orientación de los flotadores, como se describe en *Página 74*.
- Si se desconecta el sensor, debería dispararse una alarma, y cerrar los contactos del sensor debería detener la alarma de nivel bajo.
- Verifique el cableado y las cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.

Verificación y Limpieza de la sección del Sensor de Hidrocarburos

Advertencia

Cuando trabaje en la zona de peligro, sea cuidadoso para evitar situaciones peligrosas.

Cuando verifique o limpie el sensor trabaje en una zona con buena ventilación, en la cual no haya superficies calientes o llamas encendidas.

Si el controlador no registra las condiciones de alarma que se simulan en los siguientes ejemplos, verifique que los umbrales estén programados correctamente en el controlador.

- **Verificación del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos.** Sumerja el polímero en solvente mineral durante unos 10 minutos. Quite el sensor del líquido y déjelo colgado para que se seque al aire libre. Luego de otros 10 minutos, cualquier alarma del controlador, o evento asociado al sensor de hidrocarburos deberá desactivarse. Al desconectar el sensor del controlador; deberá inmediatamente activarse una alarma. Al efectuar un cortocircuito en las posiciones del controlador relacionadas con este sensor; también deberá activarse una alarma. *Si alguna de estas dos últimas alarmas (la de desconexión o la de cortocircuito) falla, verificar el cableado y cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.*
- **Limpieza del Sensor de Sumidero de Hidrocarburos Líquidos.** Para quitar los hidrocarburos de este sensor, luego de la verificación o en el uso real, sumergir la sección contaminada en alcohol desnaturalizado durante una hora. Luego, limpie el sensor con agua corriente para eliminar residuos. Luego de la limpieza, deje el sensor para que se estabilice. *La resistencia del sensor deberá volver a un valor cercano al original, pero puede ser necesario ajustar nuevamente los umbrales del Controlador.*

Verificación de la sección del Sensor de Agua

Sumerja únicamente el extremo de detección de agua en agua corriente. Las alarmas del controlador o los eventos asociados al sensor de agua deberían inmediatamente activarse.

Corte la porción de agua en las posiciones del controlador relacionadas con este sensor; también deberá activarse una alarma. Si esta última prueba falla, verificar el cableado y cajas de conexión para asegurarse de que exista continuidad.



Conexión de Dispositivos Externos

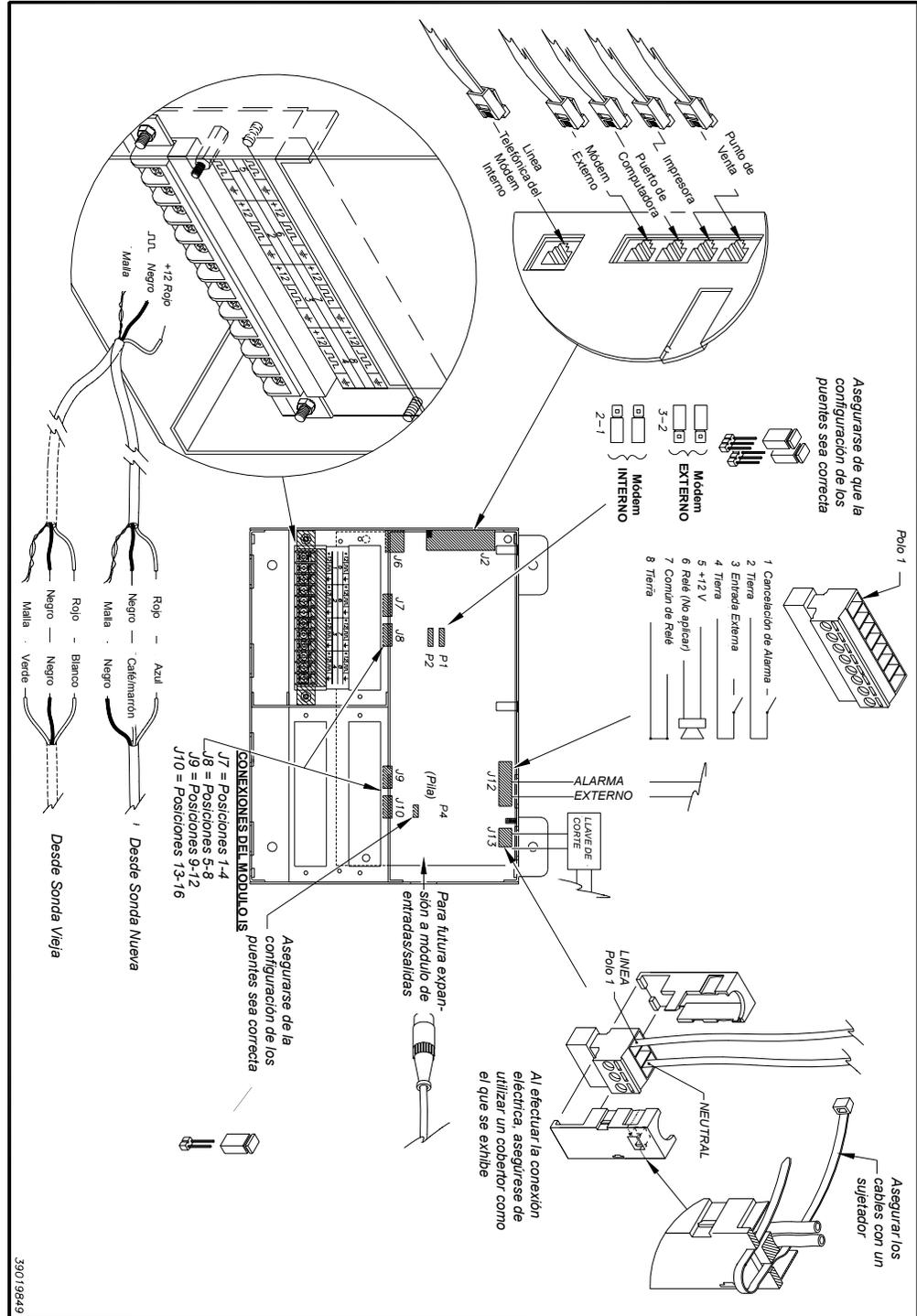


Figura 28: Conexiones de los Aparatos Externos

Instalación de la Opción de Impresora

1. Instale el soporte de la impresora - Vea *la Figura 8 en la Página 21*.
2. Coloque la impresora dentro del soporte de pared.
3. Conecte el conector de nueve contactos del cable a la impresora y el otro extremo al conector RJ-45 del controlador (*la Figura 28 en la Página 81*).
4. Conecte el cable de energía que sale del conector de nueve contactos a la impresora.
5. Configure los micro interruptores de la impresora. Ver *la Tabla 16, la Tabla 17 y la Tabla 18* de esta sección. Referirse al manual de instrucciones de operación de la impresora para obtener información referente a la carga de papel y verificación de la impresora.

La impresora está preconfigurada en la fábrica con la configuración estándar que se muestran en *la Tabla 16*. Esta configuración permitirá que la impresora funcione adecuadamente. Si por cualquier motivo necesita reconfigurar la impresora, refiérase al manual de instrucciones de operación de la impresora.

- En las tablas siguiente, **ABIERTO** = DESCONECTADO, y **CERRADO** = CONECTADO.

Tabla 16: Configuración de Los Micro Interruptores Número 1

Posición de Micro Interruptor Numero 1	Configuración	Función
1	ABIERTO	Entrada serial
2	CERRADO	Alta velocidad de impresión
3	CERRADO	Carga automática de papel
4	ABIERTO	Sin avance de línea luego del retorno del cabezal
5	CERRADO	Micro interruptor activado
6	ABIERTO	Densidad de impresión 100%
7	CERRADO	<i>No aplicado</i>
8	CERRADO	<i>No aplicado</i>

Tabla 17: Configuración de los Micro Interruptores Número 2

Posición de Micro Interruptor Numero 2	Configuración	Función
1	CERRADO	40 columnas
2	CERRADO	Caracteres definidos por el usuario

Tabla 17: Configuración de los Micro Interruptores Número 2 (Continued)

3	CERRADO	Caracteres comunes
4	CERRADO	Cero normal
5	CERRADO	Caracteres E.E.U.U.
6	CERRADO	No aplicado
7	CERRADO	No aplicado
8	ABIERTO	No aplicado

Tabla 18: Configuración de los Micro Interruptores Número 3

Posición de Micro Interruptor Numero 3	Configuración	Función
1	CERRADO	Bits de 8 data
2	CERRADO	Sin paridad
3	CERRADO	Paridad impar
4	CERRADO	Control de flujo por hardware
5	CERRADO	Micro Interruptor activado
6	ABIERTO	Densidad de impresión 100%
7	CERRADO	No aplicado
8	CERRADO	No aplicado

Conexiones del Módem

Si usted ordenó un SiteSentinel con la Opción de Módem Interno (número de parte 20-4325), el Módem se proveerá instalado.

Conecte la línea de teléfono de la caja de conexiones al Controlador utilizando el cable RJ-11 provisto. Vea la *Figura 28* en la *Página 81* para localizar el puerto de línea telefónica.

Si está actualizando un sistema existente con la opción de módem interno, necesitará configurar los dos puentes de la placa para la opción de **módem interno** antes de colocar el módem en su alojamiento.

Si el módem interno no está instalado, o si está utilizando un **módem externo**, los dos puentes de la placa deberán ser configurados como módem externo

Si va a utilizar un módem externo, conecte el módem al puerto de módem externo utilizando un cable de módem externo (número de parte de OPW Fuel Management Systems 20-1517-04). Vea la *Figura 28* en la *Página 81* para localizar el puerto de Módem Externo.

Nota

Si va a utilizar un Módem Externo, no podrá utilizar el Módem Interno.

Conexiones del Puerto de Acceso a Computadora para el Software SiteConnect

IMPORTANTE

Conecte la batería (la Figura 1 en la Página 2) antes de configurar el SiteSentinel1

El Controlador SiteSentinel1, normalmente se configura utilizando el cable de conexión directa que se suministra, y el software SiteConnect para Windows. Conecte el extremo del RJ-45 en el Puerto de Acceso a Computadora (CAP) del controlador, y el otro extremo en alguno de los puertos seriales de su computadora. Vea la Figura 28 en la Página 81 para localizar el CAP.

La configuración del Controlador SiteSentinel1 puede modificarse en forma remota utilizando las conexiones de Módem explicadas anteriormente. El SiteConnect debe estar instalado en la computadora remota.

Luego de instalar el software SiteConnect, consulte el archivo de ayuda (*HELP*) para obtener los detalles de la configuración.

Conexión de la Interfase de Punto de Venta (POS)

El sistema SiteSentinel1 puede ser consultado por un dispositivo de Punto de Venta (POS) a través del Puerto de Punto de Venta.

Por favor, de comunicarse con OPW Fuel Management Systems para obtener información adicional.

Breve Explicación de la Operación del Controlador

Procedimiento de *Cold-Start*

Nota

Efectuar el cold-start (para borrar la memoria) ÚNICAMENTE cuando instale el controlador por primera vez, o si la memoria del controlador está corrupta luego del restablecimiento.

1. Cortar la energía suministrada a el controlador.
2. Presione la tecla  (Inventario).
3. Conecte nuevamente la energía.
4. Cuando la pantalla del controlador se encienda, libere la tecla de inventario y presione la tecla  (Alarma) (la tecla azul y redonda con un triángulo y un signo de admiración en el centro). No hace falta que mantenga presionada la tecla de Alarma.

Cuando el controlador emita un sonido ("beep"), el arranque en frío (*cold-start*) habrá resultado exitoso, y la memoria se habrá borrado.

Teclado y Visualizador de Cristal Líquido (VCL)

La interfase gráfica del SiteSentinel 1, exhibe inventarios, entregas, estados de alarma e información sobre pruebas de fuga. A través de cuatro botones dedicados, usted obtiene acceso a información en tiempo real, simplemente presionando una tecla.

Toda la información se muestra utilizando íconos intuitivos de reconocimiento internacional, para simplificar la operación del controlador.



Administración del Inventario

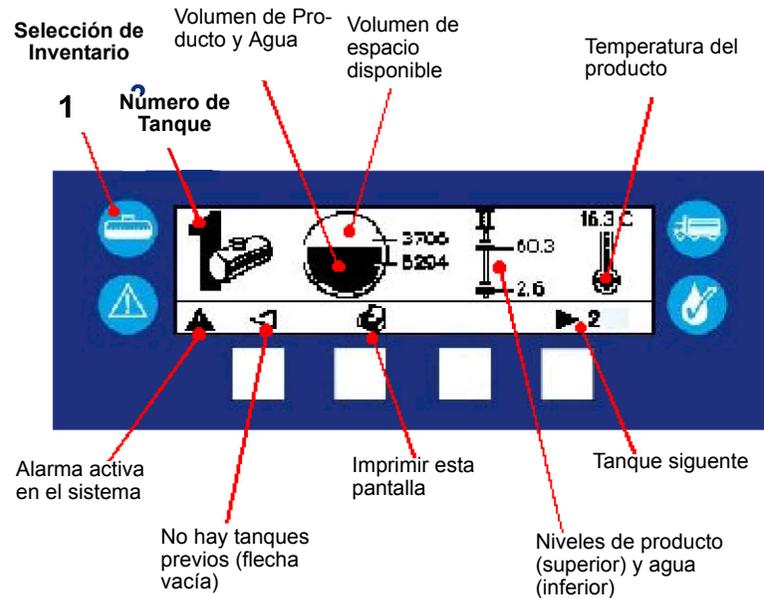


Figura 29: Pantalla de Inventario

La pantalla de inventario muestra lo siguiente:

- Número de Tanque
- Volumen bruto o corregido del tanque
- Espacio Disponible
- Nivel de Producto
- Nivel de Agua
- Temperatura del Producto
- Un "Recordatorio" de Alarma activada
- Imprimir el reporte de inventario
- Mover a el tanque siguiente o anterior

Si la pantalla no se está utilizando, automáticamente va mostrando la información de inventario de los distintos tanques programados en el sistema. Presione las teclas correspondientes a la flechas Derecha o Izquierda, para acceder a el tanque siguiente o a el anterior.



Entregas

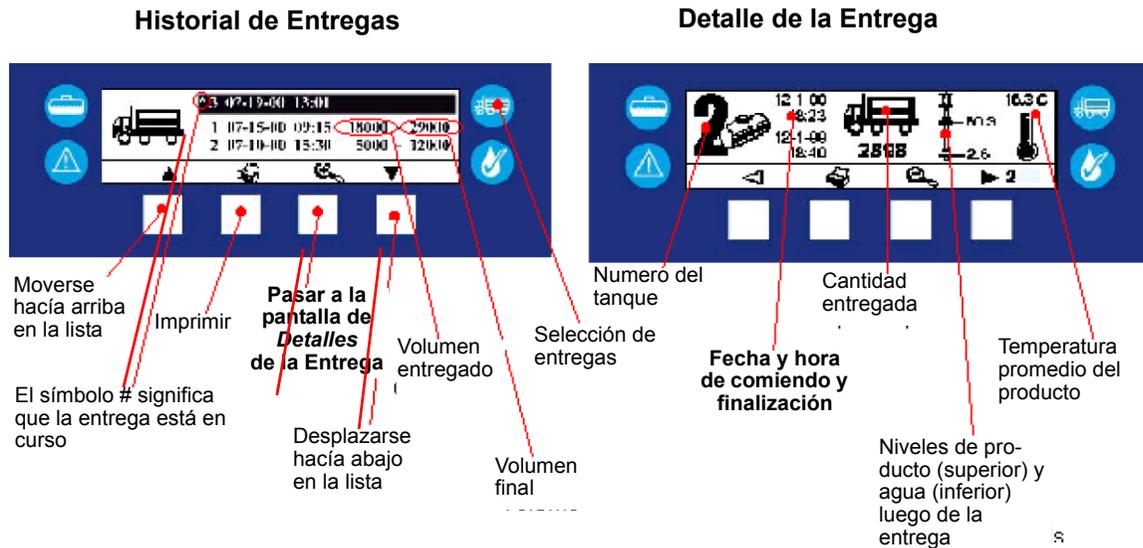


Figura 30: Pantallas de Entrega

Existen dos pantallas de entrega (vea la Figura 30). **Historial de Entregas** muestra una lista con un resumen de las entregas. **Detalle de la Entrega** es una ampliación de los detalles de una entrega en particular de la pantalla de Historial.

El SiteSentinel1 puede grabar automáticamente las entregas y avisar en forma inmediata cuando comienza una entrega.

Pantalla de Historial de Entregas

- Número de Tanque
- Fecha de la Entrega
- Hora de la Entrega
- Volumen Entregado
- Volumen Final

Pantalla de Detalle de la Entrega

En la pantalla de Historial de Entregas presionar la tecla de función para obtener la pantalla de Detalle de la Entrega, que muestra toda la información de la pantalla de Historial, más lo siguiente:

- Fecha de Inicio de la Entrega
- Hora de Inicio de la Entrega
- Fecha de Finalización de la Entrega
- Hora de Finalización de la Entrega
- Producto Entregado
- Nivel de Producto luego de la Entrega
- Nivel de Agua luego de la Entrega
- Temperatura del Producto, luego de la entrega



Alarmas

Pantalla de Aviso de Alarmas

Presione para
reconocer recibo
de la alarma

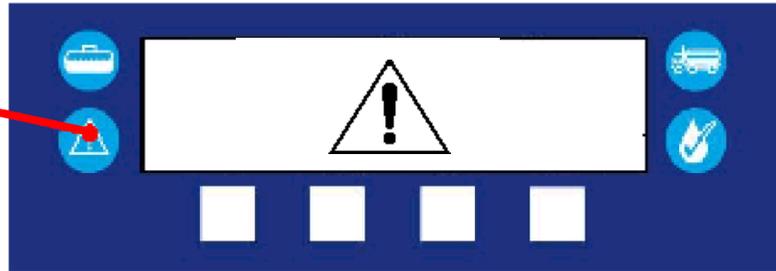


Figura 31: Pantalla de Aviso de una Alarma

Una alarma en el sistema, hará que el controlador muestre la siguiente pantalla. La pantalla permanecerá así hasta que usted haya verificado manualmente la alarma.

Eventos que Podrán Activar una Alarma

- Nivel de Producto Alto-Alto
- Nivel de Producto Alto
- Nivel de Producto Bajo
- Nivel de Producto Bajo-Bajo
- Nivel de Agua Alto-Alto
- Nivel de Agua Alto
- Activación o falla de un sensor
- Falla de una Sonda
- Temperatura
- Detección de una Fuga

Posibles Acciones ante una Alarma

- Activar una alarma sonora
- Hacer parpadear la luz de la pantalla
- Imprimir la fecha y hora de comienzo de la alarma
- Imprimir la fecha y hora de finalización de la alarma

- Cerrar los contactos normalmente abiertos, o abrir los contactos normalmente cerrados del relé del controlador.

Pantalla de Detalles de la Alarma

La pantalla de Detalles de la Alarma, muestra el tipo de alarma (vea el Apéndice A en *Página 99*), asociaciones, posición en el módulo I.S. y Fecha y Hora de comienzo y finalización.

Para silenciar y/o eliminar una alarma, presionar  la tecla de función.

A continuación, se muestra un ejemplo de una pantalla de alarma de producto Bajo

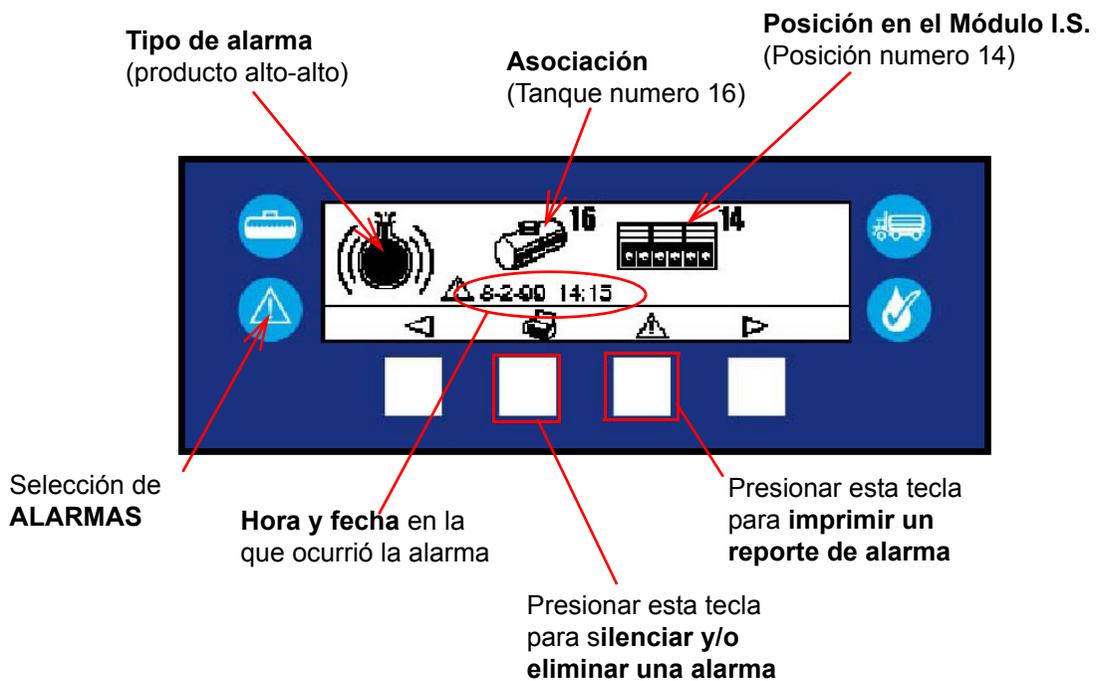


Figura 32: Pantalla Típica de Detalle de una Alarma



Pantallas de Detección Automática de Fugas (ALD®)

Utilizar el software SiteConnect para configurar la función de Detección Automática de Fugas (la abreviatura en inglés es "ALD") de modo de realizar verificaciones en forma diaria, semanal, mensual o anual. La función ALD está certificada para alcanzar o exceder los requerimientos del Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental) de los Estados Unidos.

El SiteSentinel 1 está certificado para detectar un fuga de 0.1 galones por hora (0.38 litros por hora), y a Detección de Fugas y 0.2 galones por hora (0.76 litros por hora) en la función de verificación volumétrica de hermeticidad de tanques y detecciones mensuales de fugas.

Existen dos tipos de pantallas de ALD (*Figura 33*), Historial de verificaciones de ALD y Detalles de la Verificación de ALD..

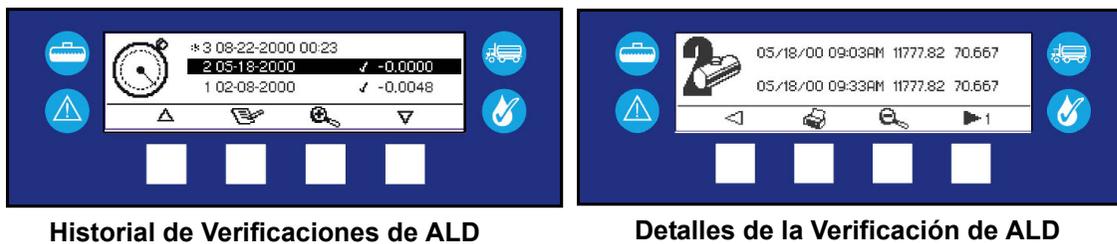


Figura 33: Pantallas de Detección Automática de Fugas

Historial de Verificaciones de ALD

Número de tanque, Hora y Fecha de la Verificación, Resultados de la Verificación y el cálculo de la Fuga. Puede moverse hacia arriba o abajo en la lista para visualizar todas las verificaciones. Si se muestra un asterisco al lado del número de tanque, es porque la verificación está en curso.

Detalles de la Verificación de ALD

Esta pantalla muestra las fechas de inicio y finalización, volúmenes del tanque y niveles de producto.

Verificaciones de Fuga Manuales

Se pueden efectuar verificaciones de fuga en forma manual, con un lapso mínimo de 30 minutos. La verificación manual, al ser solicitada a el controlador, temporalmente ignora la Detección Automática de Fugas (si ésta estuviese programada).

Las verificaciones manuales continúan ejecutándose mientras tanque tenga actividad, pero en este caso la verificación mostrará un resultado "inválido" cuando termine de ejecutarse (a menos que haya sido abortada en forma manual)

Pantalla de Configuración de Fecha y Hora

Se puede configurar el reloj/calendario interno del Controlador SiteSentinel 1 desde el panel principal (*Figura 34*), como se explica a continuación, o a través del software SiteConnect. La batería interna del Controlador SiteSentinel 1 mantiene la fecha y hora actualizadas.

1. Desde cualquier otra pantalla del Controlador, presionar el botón  (ALD) tres veces, para ingresar al modo de configuración del reloj.

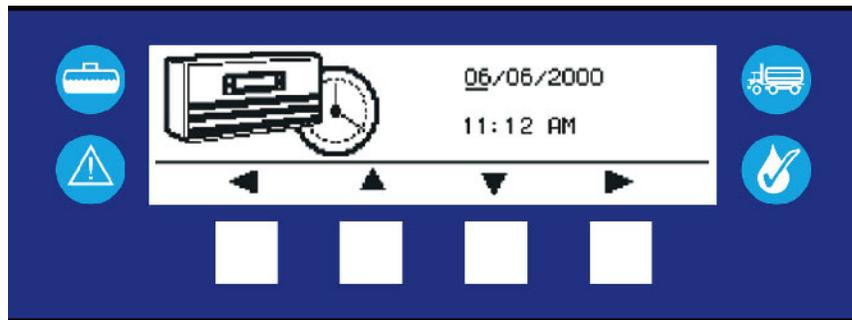


Figura 34: Pantalla de Configuración del Reloj

2. Utilice las teclas de las flechas IZQUIERDA y DERECHA para moverse entre los campos Hora y Fecha.
3. Luego, utilice las teclas de las flechas ARRIBA y ABAJO para modificar los valores de los campos.
4. Presione  nuevamente para salir de el modo de configuración del reloj.

Reportes Administrativos

Toda la información exhibida en la pantalla del Controlador SiteSentinel 1 puede resumirse en reportes, a través de la impresora.

Titulo de Reporte

Para modificar el titulo de tres líneas encima de cada reporte con su nombre del sitio, la dirección, el número de teléfono u otra información, use SiteConnect. Escoja **Herramientas** en el menú principal, entonces escogen el **Reporte Header**.

Vea la Ayuda de la aplicación en SiteConnect para más detalles.

Reporte de Inventario

El SiteSentinel 1 genera un reporte de inventario de todos los tanques. El reporte, incluye niveles de producto y agua de cada tanque, volúmenes brutos y corregidos por temperatura de los tanques y espacio disponible (el volumen necesario para llenar el tanque).

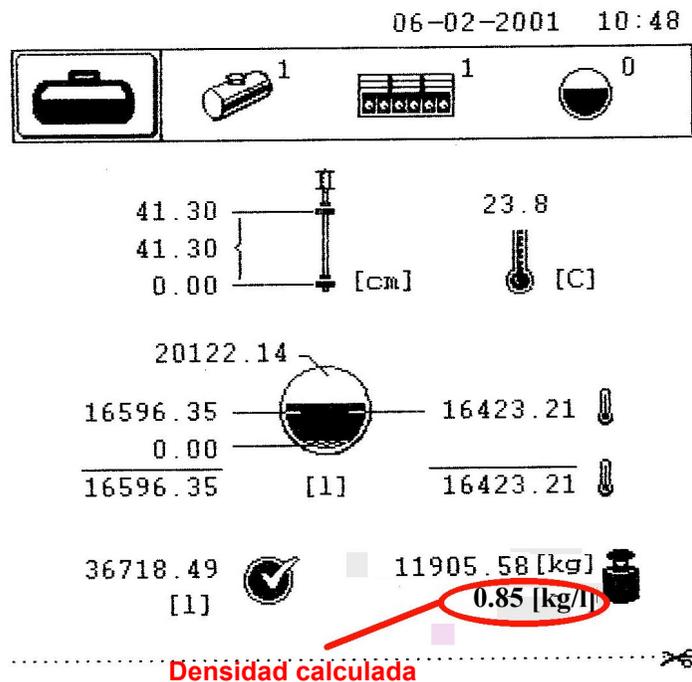


Figura 35: Reporte de inventario

Reportes de Alarmas

Los reportes de alarmas incluyen las alarmas de producto alto-alto (sobrellenado), producto alto (advertencia), producto bajo (reposición), producto bajo-bajo (cancelación de bombeo), agua alta (advertencia) o agua alta-alta (cancelación de bombeo)

Nota

SE REQUIERE EL KIT DE ALARMAS, consultar Apéndice B - Kit Opcional de Alarma on page 101.

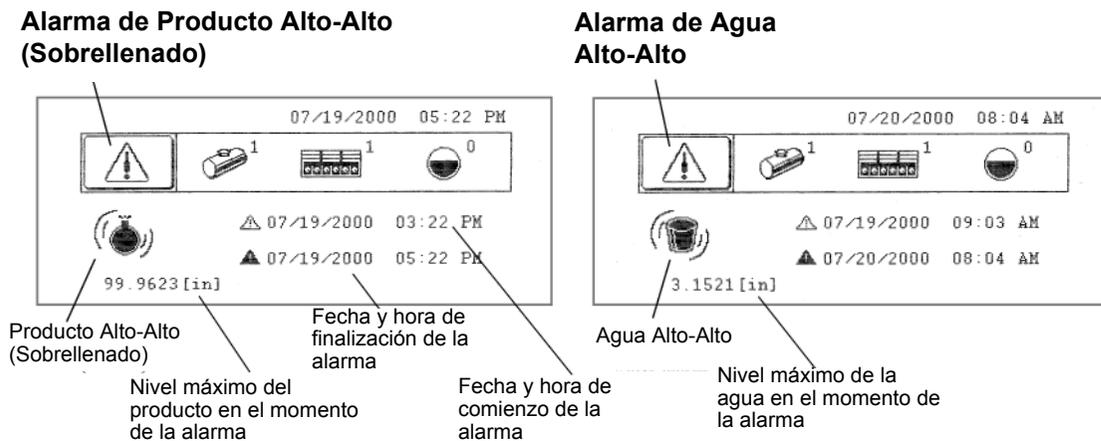


Figura 36: Reportes de las Alarmas

Reportes de Entregas

Cada vez que ingresa producto en un tanque, se genera un reporte de entrega. Este reporte muestra el inventario al comienzo y finalización de la entrega en volúmenes brutos y corregidos por temperatura. SE REQUIERE LA OPCION DE ENTREGAS.

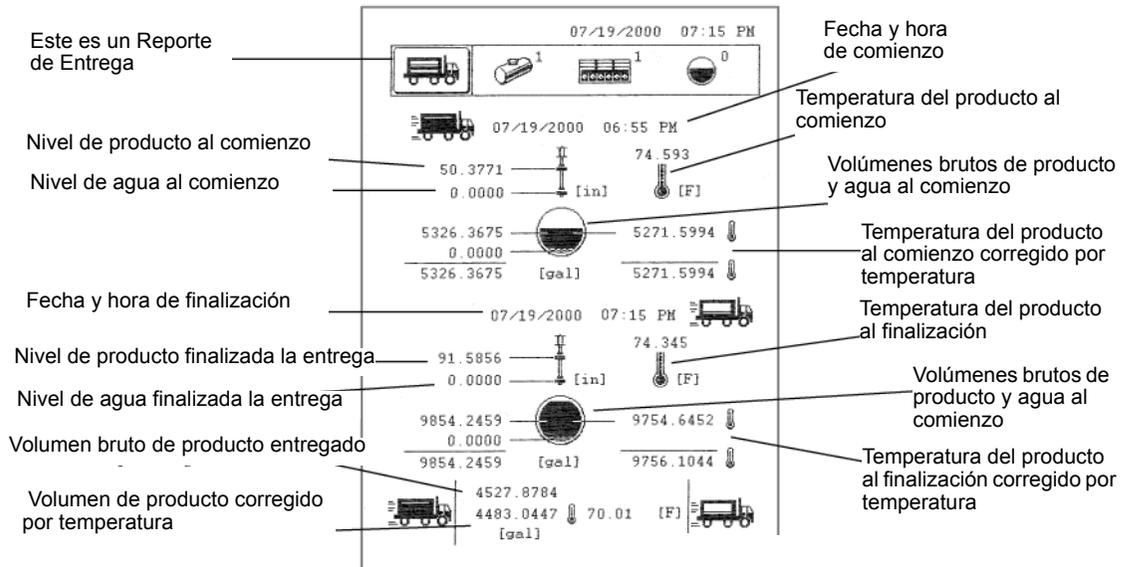


Figura 37: Reporte de Entrega

Reportes de Detección de Fugas

La opción de detección de fugas del SiteSentinel 1, alcanza o excede los requerimientos regulatorios del Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental, EPA) de los Estados Unidos.

Su SiteSentinel 1, incorpora Detección Automática de Fugas (ALD®), que monitorea el volumen en todos los tanques, estando la estación de servicio abierta o cerrada. Adicionalmente, se puede efectuar una verificación de fugas en forma manual.

Importante

REQUIERE LA OPCIÓN DE DETECCIÓN DE FUGAS

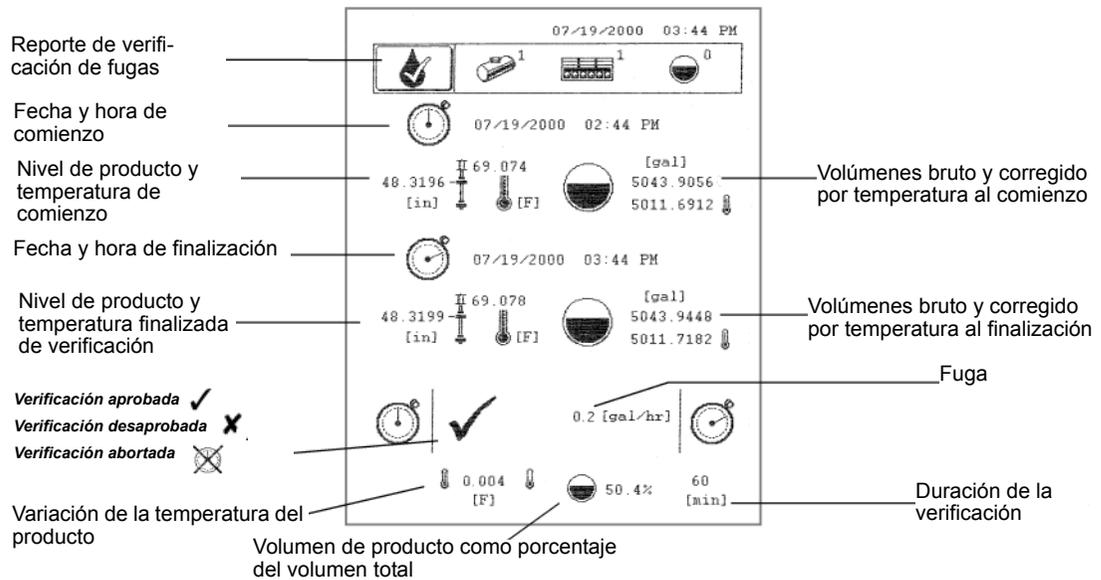


Figura 38: Reporte de Verificación de Fugas



Apendice A - Iconos de la Pantalla

Iconos de Sensores, Sondas y Estados del Controlador

					
Nivel de Producto ALTO	Nivel de Producto ALTO ALTO (sobrellenado)	Nivel de Producto BAJO (reposición)	Nivel de Producto BAJO BAJO (cancelación de bombeo)	Nivel de Agua ALTO	Nivel de Agua ALTO ALTO
					
Alarma de Sensor	Alarma de Sensor (posición del Controlador de multiples sensores)	Temperatura del producto ALTA o BAJA	Falla en Sonda	Eliminar esta Alarma	Verificación de Fugas Programada Desaprobada (ver tambien más abajo)
					
Número de Tanque	Número de Bomba	Capacidad de Trabajo Seguro	Contactos de ENTRADA del Controlador CERRADOS	Pozo de Monitoreo	Actualización de Memoria "Flash" en Progreso
					
Error de Impresora	Falla de Energía	El Estado de Controlador es Bueno			

Iconos de Resultado de Verificación de Fugas

						
Aprobado	Desaprobado	Abortado	Volumen Bajo de Producto	Volumen Comensado por Temperatura	Datos de Inicio Corruptos	Actividad durante la Verificación

Apéndice B - Kit Opcional de Alarma

Números de Parte del Kit de Alarma

- 30-2015 (115 voltios, corriente alterna)
- 20-2015-230 (230 voltios, corriente alterna)

La Caja de Alarma requiere voltaje de línea principal. Obtenerlo desde el panel de distribución y pasarlo a través de un conducto. Utilizar cables resistentes a hidrocarburos de 14 AWG (1.62 mm de diámetro).

La Caja de Alarma requiere un relé externo. Este relé no se suministra con el Kit de Alarma. Obtener un relé de las siguientes características en la *Tabla 19*:

Tabla 19: Especificaciones del Relé Externo de Alarma (NO suministrado)

Clasificación de Bobina	12 voltios corriente continua a menos de 100 mA
Clasificación de Contactos	115 o 230 voltios corriente alterna a más de 500 mA

Instalación

1. Instale el relé en una caja eléctrica externa de 4"x4" o en algún contenedor apropiado.
2. Instale conducto rígido desde el Controlador SiteSentinel 1 hasta la caja del relé.
3. Instale el mismo tipo de conducto desde la caja del relé hasta la Caja de la Alarma.

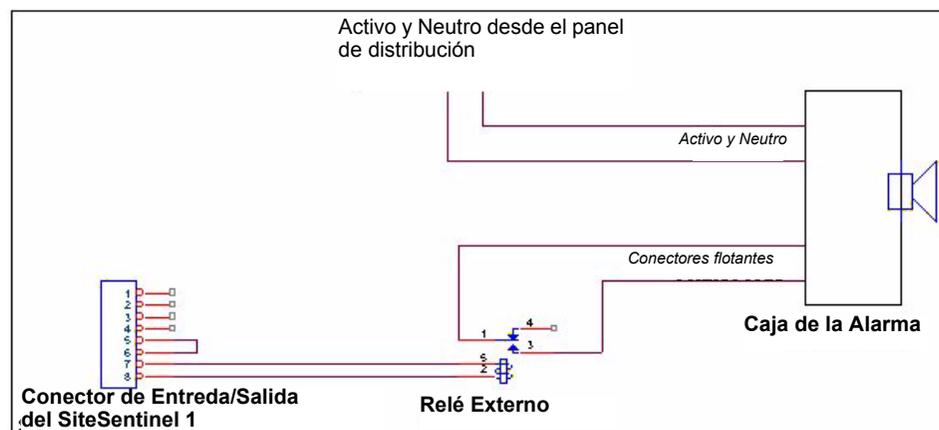


Figura 39: Conexión de la Alarma Externa

La caja de alarma hará sonar su sirena e iluminará sus luces cuando los contactos se cierran en el Controlador SiteSentinel 1

Al presionar el pulsador de SILENCIO (SILENCE) en la Caja de la Alarma se detendrá la sirena. Sin embargo, las luces de la Caja de Alarma seguirán iluminadas mientras que los contactos dentro del Controlador SiteSentinel 1 permanezcan cerrados.

Conexiones del Kit de Alarma

Ver *Figura 39* y *La Tabla 20*.

Tabla 20: Conexiones de Alarma

DESDE	HASTA
Bobina del Relé	Conexiones 7 y 8 del conector de Entrada/Salida del Controlador
Contactos NORMALMENTE ABIERTOS del Relé	Conectores FLOTANTES de la Caja de Alarma
Activo y neutro de corriente alterna del panel de distribución	Conectores AC1 y AC2 de la Caja de Alarma
TAMBIEN: Realizar un puente entre las conexiones 5 y 6 del conector de Entrada/Salida del Controlador	

Apéndice C - Conexión Entre El SiteSentinel 1 y el Sistema "ENRAF"

Este apéndice explica la conexión física entre el SiteSentinel 1 y el sistema de los Combustibles de Tokheim "POS".

Programe el Puerto de POS de SiteSentinel 1

El POS "ENRAF" usa el puerto POS en el SiteSentinel 1. Este es el puerto de RJ-45 más alto en el lado del SiteSentinel (vea *la Figura 28 en la Página 81*).

Use el programa SiteConnect (desde el menú principal: **Configuración > Parametros de Puerto de SS1**) y programe lo siguiente:

- Bits datos: **8**
- Paridad: **Ninguna**
- Stop Bits: **1**
- Puerto: **POS**
- Velocidad de Conexión: **1200**

Clic "OK" cuando termine para registrar las posiciones en el controlador.

Prepare y Conecte el Cable

Vea *Figura 40 en Página 104* para ver como preparar la conexión del cable desde el "ENRAF" a el puerto POS en el SiteSentinel 1.

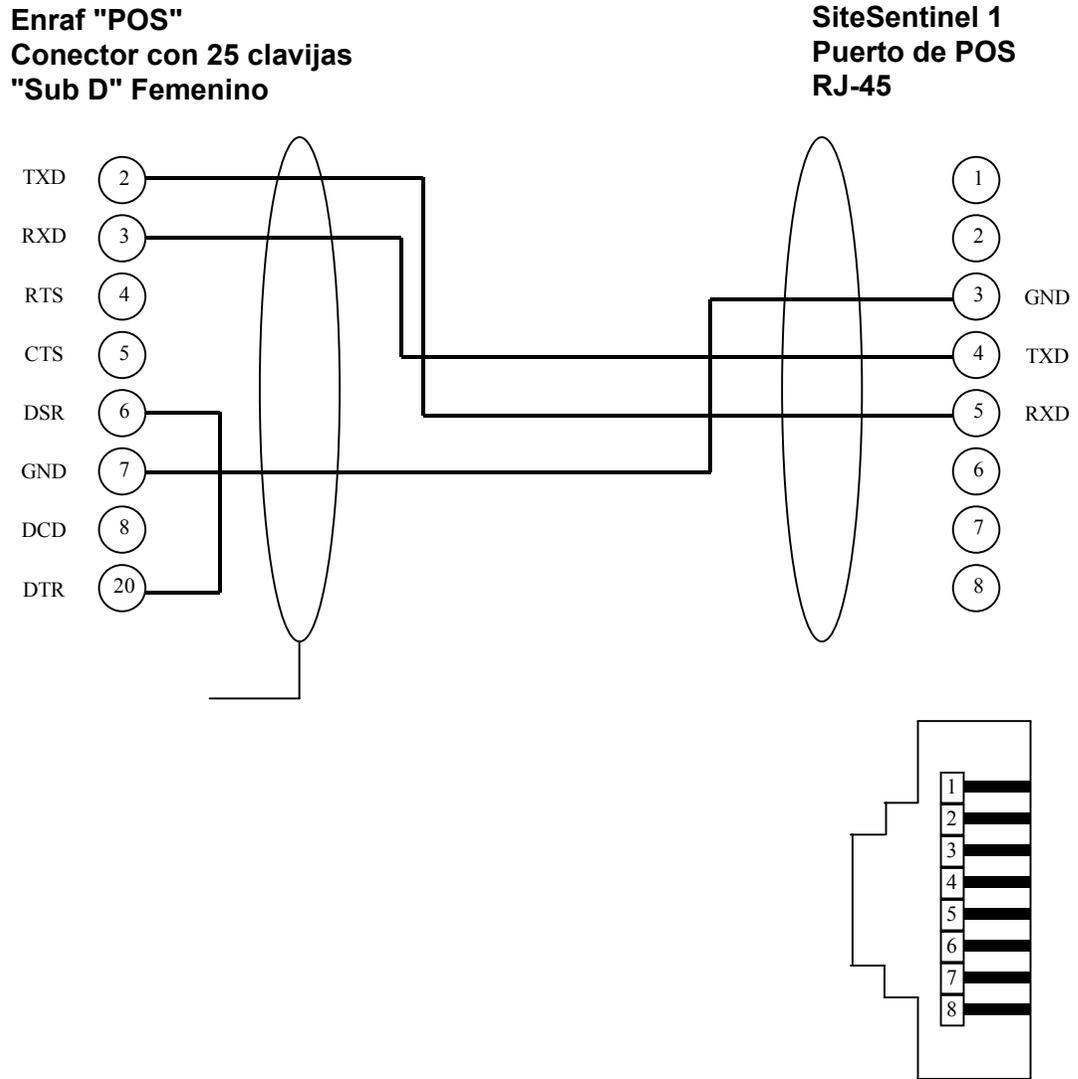


Figure 40: Enraf a SiteSentinel 1 Conexiones del Cable

DECLARATION OF CONFORMITY

In accordance with ATEX Directive 94/9/EC, Annexes IV and VII Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres.

Standard (s) to which conformity is declared: EN 60079-0:2009
EN 60079-11:2007
EN 60079-26:2007

Manufacturers Name: OPW Fuel Management Systems, Inc.

Manufacturers Address: 6900 Santa Fe Drive
Hodgkins, IL. 60525 USA

Type of Equipment: Integrated Tank Monitoring System

Model: SiteSentinel 1 (I.S. Module/924 Probe)

Marking: I.S. Module:  II (1) G
[Ex ia] IIA

924 Probe:  II (1) G
Ex ia IIA T4

Notified Body: Baseefa (2001) Ltd.
Notified Body Number 1180
Buxton, Derbyshire UK

EC Type Certificates: Baseefa03ATEX0348X Dated: 30 June 2003
Baseefa03ATEX0349X Dated: 30 June 2003

The following additional European standards have been applied.
EN 60950 + A1: 1993 + A2: 1993 + A3: 1995 + A4: 1996

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive (s) and Standard (s).

Place: Hodgkins, IL.

Nicole Chavez

Date: 10 February 2011

Nicole Chavez
Engineering Compliance Technician



OPW Fuel Management Systems
6900 Santa Fe Drive
Hodgkins, IL 60525
708-485-4200